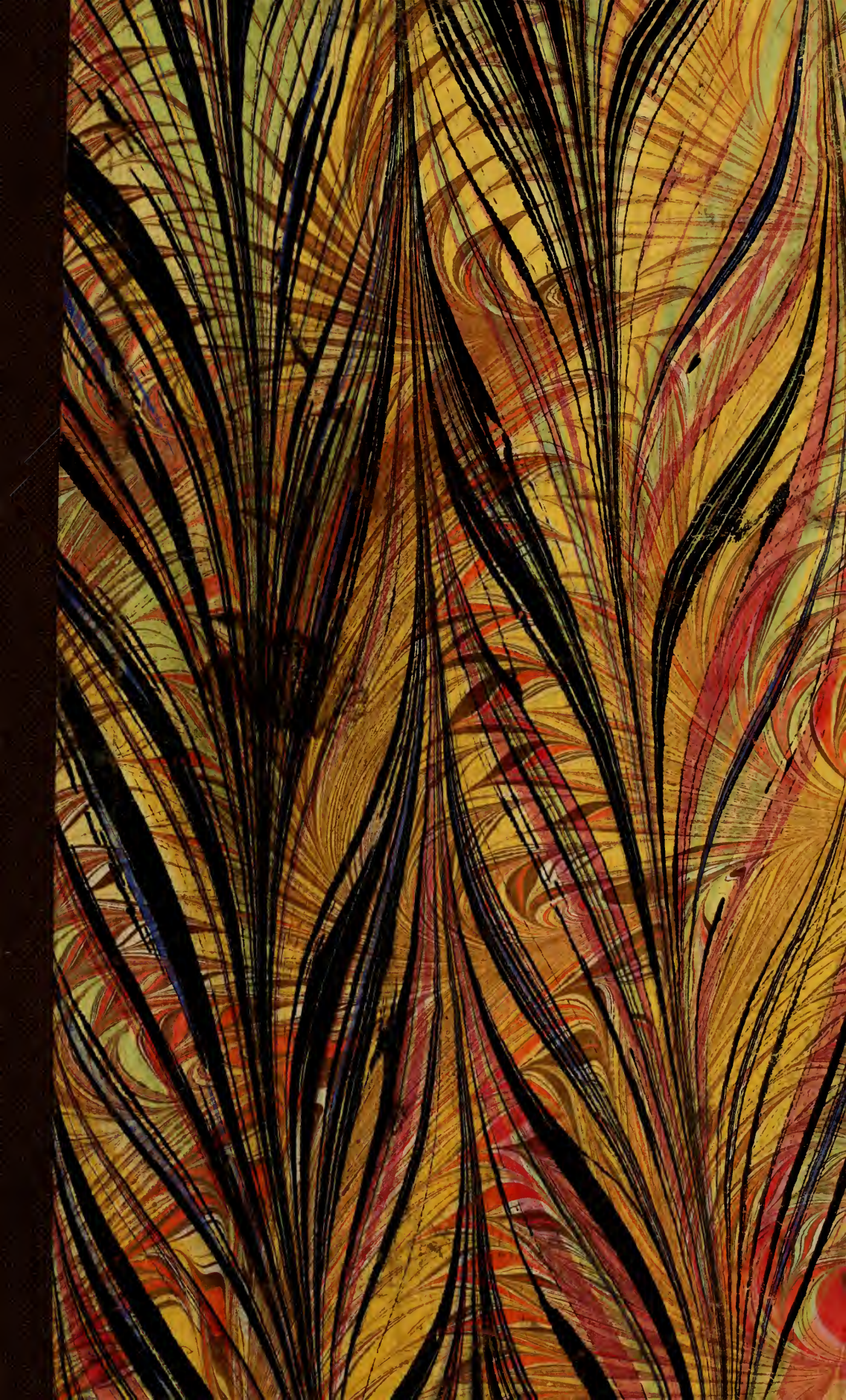


Boston Medical Library
in the Francis A. Countway
Library of Medicine ~ *Boston*

Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
Open Knowledge Commons and Harvard Medical School

http://www.archive.org/details/desplaiesdesvein00olli

Edw. D. Churchill #30

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

CONCOURS POUR L'AGRÉGATION

SECTION DE CHIRURGIE

DES PLAIES DES VEINES

THÈSE

PRÉSENTÉE ET SOUTENUE

PAR

LÉOPOLD OLLIER

DOCTEUR EN MÉDECINE, ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX DE LYON

On s'est beaucoup moins livré aux expériences et aux observations pour constater la marche des phénomènes qui suivent une plaie de veines, depuis le moment de la blessure jusqu'à la guérison définitive, qu'on ne l'a fait pour les artères.

(*Compendium de chirurgie*, par Bérard et Denonvilliers, t. II, p. 146.)

PARIS

LIBRAIRIE DE VICTOR MASSON

17, RUE DE L'ÉCOLE-DE-MÉDECINE, 17

1857

JUGES DU CONCOURS.

—

MM. BÉRARD, *président.*
BÉGIN.
DENONVILLIERS.
DUBOIS.

MM. GUÉNEAU DE MUSSY.
LÉVY (MICHEL).
ROSTAN.
VELPEAU.

M. AMETTE, *secrétaire.*

COMPÉTITEURS.

—

MM. BAUCHET.
BÉRAUD.
DUCHAUSSOY.
FANO.
FOUCHER.
HOUEL.

MM. JAMAIN.
LEGENDRE.
LEGOUEST.
MOREL LAVALLÉE.
OLLIER.
TRÉLAT.

DES PLAIES DES VEINES

On s'est beaucoup moins livré aux expériences et aux observations pour constater la marche des phénomènes qui suivent une plaie de veines, depuis le moment de la blessure jusqu'à la guérison définitive qu'on ne l'a fait pour les artères.

(*Compendium de chirurgie*, par Bérard et Denonvilliers, t. II, p. 146.)

Les traités généraux de chirurgie consacrent à peine un court chapitre à l'étude des plaies des veines, et celui d'entre tous, qui est le plus complet et le plus méthodique, nous avertit en commençant un article sur ce sujet, de la pauvreté relative de la science à cet égard. Ce n'est pas qu'on ait méconnu leur importance ; l'étendue donnée à l'exposé de leurs complications nous prouve qu'on a suffisamment apprécié leurs dangers. A quoi devons-nous donc attribuer ce laconisme ? à plusieurs causes, ce nous semble : à la rareté des travaux spéciaux sur ce sujet, au peu de gravité de la plupart de ces plaies, comparées aux lésions analogues des artères, et enfin à la nécessité de rattacher à d'autres parties de la pathologie l'histoire des divers accidents qui les compliquent. En présence d'une telle rareté de matériaux, nous avons dû invoquer toutes les sources qui pouvaient nous en fournir. Des expériences existaient déjà dans la science, faites par différents observateurs. Nous avons cru devoir les reprendre ; non pas qu'elles eussent conduit à des résultats erronés ;

mais parce que l'interprétation de certains phénomènes de physiologie pathologique, ne pouvait pas être, du temps de Travers, par exemple, ce qu'elle est aujourd'hui. Nous y avons joint aussi des expériences sur le cadavre, et, malgré la disparition de quelques propriétés du système veineux, nous ne les croyons pas inutiles.

Les anciens observateurs et le vulgaire lui-même avaient reconnu la gravité des plaies de certaines veines; mais leur ignorance de la circulation, leur faisait quelquefois confondre les diverses sources d'hémorrhagie. Dans les âges antérieurs au XVIIIe siècle, nous avons à rechercher des idées plutôt que des faits, parce que la vérification nécroscopique manquait le plus souvent. D'ailleurs beaucoup d'observations sont prises avec assez peu de détails; et dans les chirurgiens de la renaissance on en lit beaucoup dont le fond répond à peine au titre. Les anciens n'avaient pas cependant attendu la découverte de la circulation pour différencier les plaies des artères de celles des veines, et parmi les signes qu'on invoquait au moyen âge (Avicenne), il ne manque que celui tiré de la compression au-dessus ou au-dessous du vaisseau. Leur thérapeutique se ressentait de l'absence de cette précieuse donnée. Aussi traitaient-ils les plaies des artères comme celles des veines; leurs moyens étaient à peu près identiquement appliqués; ils ne variaient qu'avec la violence de l'hémorrhagie.

On attribue généralement l'invention de la ligature à A. Paré; mais l'illustre chirurgien s'est occupé de se trouver des aïeux. Sans vouloir autant que lui-même attribuer à d'autres ce que son génie avait conçu, nous rappellerons qu'après Celse et Galien, Guy de Chauliac parle de lier les vaisseaux lorsqu'ils sont ouverts au fond d'une plaie, et qu'un contemporain d'A. Paré, Fabrice d'Aquapendente, dans un chapitre remarquable, établit formellement ce précepte. D'ailleurs, les motifs qui guidèrent Paré dans l'emploi de la ligature après les amputations indiquent suffisamment

que le même procédé hémostatique dans une plaie accidentelle était généralement adopté. (« *Or ayant plusieurs fois usé de cette manière de coudre les veines et artères aux plaies récentes esquelles se fesoit une hémorrhagie, j'ai pensé qu'il s'en pourroit bien autant faire à l'extirpation d'un membre.* ») A partir de ce moment, aux styptiques, à la compression et à la cautérisation, la chirurgie joignit un moyen plus puissant, d'abord appliqué indistinctement aux veines et aux artères, mais dont l'emploi ne put être régularisé que plus tard. Rappelons toutefois que Celse (1) lui-même, dans le traitement de l'hémorrhagie, faisait passer le moyen que réhabiliterait A. Paré avant celui dont devait abuser Marc-Aurèle Séverin.

Les successeurs d'Amb. Paré, même ceux qui ne combattirent pas ses idées, en étaient réduits aux hypothèses pour admettre ou rejeter la ligature dans tel ou tel cas. Quand la veine jugulaire était blessée, ils craignaient de la lier, parce que la partie qui est en haut reste séparée de son commun principe (Courtin). Mais arrivons à la découverte de la circulation : la symptomatologie y gagna un signe important, et si la ligature ne fut pas inventée, son application en fut rendue du moins plus rationnelle. Des préoccupations d'un autre genre survinrent. On craignit de lier des grosses veines de peur de maintenir dans les parties éloignées un sang impropre à la nutrition. Les ressources de la nature pour la création des anastomoses n'avaient pas été anatomiquement démontrées. Aussi voyons-nous Heister, partisan de la ligature, faire des expériences sur des chiens, et pourquoi? Pour démontrer le peu de danger de cette interruption. Bertrandi (*Opere*, t. III), n'accepta pas les raisons du chirurgien d'Helmstad, et il n'eut pas de peine à démontrer que la disposition des veines du chien interdisait toute analogie.

---

(1) *Ubi ne id quidem res patitur possunt ferro candente aduri*, Celsus, liv. V.

Durant la période de l'Académie de chirurgie, la question de la ligature ne fut pas discutée en tant qu'appliquée aux veines volumineuses; mais quelques opérateurs ne craignaient pas de l'employer. Richter tout en recommandant la compression prolongée, conseille la ligature de la jugulaire, et l'a vue réussir. Plus tard, Sabatier est d'avis d'y avoir recours à défaut des moyens usuels.

Déjà depuis longtemps l'idée de gangrène, née de la crainte de l'insuffisance des anastomoses ou d'autres théories bien plus hypothétiques encore, apparaissait çà et là, mais mal formulée et sans autorité doctrinale. Sous l'influence de Boërrhave, elle devint un point de doctrine classique. Plus tard même on redouta tellement cette complication, qu'on institua les méthodes thérapeutiques les plus hardies pour la conjurer; et cependant, aujourd'hui encore, nous sommes à chercher une observation authentique de gangrène par oblitération pure et simple de la veine principale d'un membre.

C'est vers la fin du XVIIIe siècle, en 1784, qu'une complication des plaies des veines, la phlébite, masquée jusque-là sous des dénominations obscures, fut décrite d'une manière claire et précise par Hunter. Ces idées trouvèrent immédiatement de l'écho parmi ses compatriotes; mais en France, elles restèrent quarante ans sans préoccuper les chirurgiens, et Boyer en était toujours à propos des accidents de la saignée aux anciennes théories. Ce ne fut guère que de 1815 à 1830 que des travaux sérieux permirent d'apprécier à sa juste valeur cet accident des plaies du système veineux. N'a-t-on pas été trop loin? a-t-on toujours bien tenu compte des données multiples du problème? c'est ce que nous examinerons dans des chapitres subséquents.

Quelque temps avant J. Hunter, son frère, William, nous avait révélé un accident que l'antiquité observait peut-être plus souvent que nous, mais dont elle avait tout à fait

méconnu la véritable nature. Je veux parler de l'anévrisme artérioso-veineux.

Plus tard, en 1806, Verrier, médecin-vétérinaire, constata une nouvelle complication des plaies des veines, en ouvrant la jugulaire à un cheval, et, douze ans après, un cas malheureux fournit à Beauchêne l'occasion de l'observer sur l'homme. Déjà depuis plus d'un siècle les physiologistes connaissaient les effets de l'air insufflé dans les veines; mais les préoccupations des chirurgiens ne furent tournées de ce côté que depuis l'interprétation que donna Magendie de l'accident arrivé à Beauchêne. A partir de ce moment, les accidents se multiplièrent, la plupart des chirurgiens en renom de l'époque eurent leurs cas malheureux; mais cette profusion inattendue ne manqua pas d'attirer l'attention de la critique. (Velpeau, *Clin. chir.*)

Mais il est un point de l'histoire des plaies des veines que nous avons jusqu'ici passé sous silence, c'est l'appréciation des idées de physiologie pathologique qui se sont succédé depuis Hunter jusqu'à nos jours. Cette partie du sujet est bien plus neuve que la partie chirurgicale proprement dite : de tout temps on a eu des hémorrhagies à réprimer, et ce n'était pas à toutes les époques de la science qu'on pouvait expérimenter avec fruit au point de vue dont nous nous occupons.

C'est à l'école Hunterienne que nous sommes redevables des premiers travaux. Avant Hunter, et mieux que plusieurs de ceux qui l'ont suivi, J.-L. Petit avait étudié les phénomènes de plasticité et d'adhésion des plaies artérielles, mais les plaies des veines avaient été négligées, et ce n'est que lorsque la phlébite fut connue, que le besoin de recherches expérimentales se fit sentir parmi les chirurgiens. B. Travers en Angleterre; Vatel, Trousseau et Rigot, Amussat en France; Wirchow en Allemagne; Porta en Italie, ont, à des des titres et à des degrés divers, élucidé plusieurs points du problème.

Les opérations instituées pour la cure des varices et les expérimentations qu'elles ont fait entreprendre, pourront nous fournir aussi des données précieuses; nous puiserons également dans les recueils de médecine vétérinaire où se trouvent des mémoires importants sur les opérations qu'on pratique sur les veines et la phlébite qui peut en être la conséquence (1).

D'après cette rapide esquisse historique, on voit qu'à mesure que la science a avancé, de nouvelles complications sont venues démontrer aux chirurgiens les dangers de ces plaies; de là des tentatives, tantôt pour prévenir un accident, tantôt pour remédier à un autre. De nos jours, c'est surtout la phlébite qu'on veut éviter, et c'est dans ce but que la cautérisation a été réhabilitée. M. Bonnet, et avec lui les chirurgiens des hôpitaux de Lyon, emploient journellement le fer rouge ou les divers caustiques, d'après cette idée mille fois vérifiée par l'expérience, que l'application de ces agents de destruction donne lieu à une réaction franche et limitée. — D'autre part, on songe à oblitérer mécaniquement les veines, soit en écrasant leurs tuniques, soit en les liant lorsqu'elles sont béantes, et on cherche un remède dans un moyen que Hodgson et Travers accusaient surtout de produire la phlébite.

Qu'elles surviennent par accident ou qu'elles soient faites dans un but chirurgical, les plaies des veines sont assez fréquentes; elles seraient même, sous ce rapport, au premier rang si l'on voulait tenir compte de tout ce qui, en anatomie, mérite le nom de veine. Mais nous limiterons notre étude aux canaux à sang noir, d'un volume suffisant pour devenir le siége d'une plaie isolée, ou bien pour être individuellement accessibles à nos moyens chirurgicaux. Et, encore,

---

(1) Bouley, *Rec. vét.*, 1839 et 1842. — Rey, *Journal de méd. vét. de Lyon*, 1848-49-54.

parmi les vaisseaux sur lesquels portera notre étude, nous attacherons-nous surtout à ceux dont le volume, la position, etc..., peuvent rendre une blessure dangereuse et l'intervention du chirurgien nécessaire. Les plaies faites dans le but de guérir des affections de veines, des varices, des tumeurs érectiles, rentrent aussi dans notre sujet; mais en tant que plaies des veines seulement, c'est-à-dire, se rattachant par les phénomènes intimes qu'elles présentent, à celles qui sont faites accidentellement. D'ailleurs le but d'une plaie n'en change pas la nature, et s'il y a une différence à signaler, c'est, ce nous semble, un peu plus de gravité pour les plaies chirurgicales, alors qu'elles portent sur des tissus préalablement altérés.

Nous allons successivement nous occuper des divers phénomènes que présentent les plaies des veines. Nous étudierons d'abord ce qui est relatif à l'anatomie et à la physiologie pathologiques; puis, après avoir décrit leurs symptômes et apprécié leurs complications, nous aborderons la partie thérapeutique où des questions importantes de pratique devront être discutées.

CHAPITRE I.

ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE PATHOLOGIQUES.

—

Les plaies des veines, comme celles de tous les tissus organiques, varient essentiellement avec la violence qui les occasionne et l'instrument qui les produit; et non-seulement elles diffèrent par leurs phénomènes physiques, mais encore par le travail physiologique qui les suit. Nous allons donc examiner ces plaies, suivant qu'elles sont produites par des piqûres ou par des incisions, ou bien qu'elles sont le résultat d'une contusion ou d'un arrachement.

Après les solutions de continuité qui méritent légitimement le nom de plaies, nous étudierons un mode de traumatisme qui ne s'y rattache pas dans le sens grammatical du mot, mais dont l'appréciation nous semble rentrer dans notre sujet : nous voulous parler de la ligature. Il serait sans doute plus classique de renvoyer au moment où nous devrons nous en occuper comme moyen thérapeutique. Mais ce serait méconnaître des analogies importantes que de le passer sous

silence dans l'étude de physiologie pathologique que nous allons aborder.

§ I.

PLAIES NON PÉNÉTRANTES.

Ces plaies n'ont pas ici autant d'importance que pour les artères ; nous ne nous y arrêterons pas longtemps. Dans beaucoup de cas, la gaîne du vaisseau est seule intéressée ; les tuniques externes de la veine peuvent aussi, à la rigueur, être lésées à l'exclusion de la membrane interne ; mais nous n'aurions que des hypothèses à exposer sur ce dernier genre de lésions. Il est probable que si jamais un instrument aveugle isole si bien ce que nous avons tant de peine à démontrer dans nos préparations anatomiques, la plaie doit être dans les meilleures conditions pour se réunir. Sur un chien, nous avons divisé couche par couche le tissu de la veine de dehors en dedans. Quand nous étions assez heureux pour ne pas crever le vaisseau, les couches divisées s'écartaient un peu sans laisser saillir sensiblement les couches intactes pressées par l'effort du sang. Le mode de réunion de cette plaie fut très-simple et ne laissa pas de traces le quatrième jour.

Ces plaies ne doivent pas toujours être innocentes chez l'homme. Les cas de phlébite assez nombreux, après les ligatures d'artères sans lésion apparente de la veine, ont été peut-être la suite de la dilacération de la gaîne celluleuse ou du froissement des tuniques. Mais comme la phlébite peut naître des petites ramifications veineuses, et qu'on en divise toujours dans une opération, il ne faut pas donner, *à priori*, trop d'importance à ces lésions des parois de la veine.

§ II.

PLAIES PÉNÉTRANTES.

A. *Phénomènes physiques.*

Les expérimentations sur les animaux vivants, n'ont pas une valeur absolue. Leurs résultats sont subordonnés à la plus ou moins grande quantité des éléments musculaires et élastiques qui entrent dans la composition du tissu veineux; mais nous n'en devons pas moins tenir compte des différences que Travers a notées dans les diverses incisions qu'il pratiquait sur les jugulaires des chevaux. D'autant plus que les expériences sur le cadavre et les observations chirurgicales se trouvent à divers points de vue dans un parfait accord avec les résultats obtenus par l'expérimentateur anglais. Rappelons d'abord que les veines doivent être divisées en deux catégories distinctes quoique liées par des intermédiaires :

Celles qui, comme les sinus crâniens, les veines sus-hépatiques et les veines utérines, font corps avec l'organe qui les entoure et les protége, et celles qui, libres au milieu des tissus qu'elles parcourent, ou mieux isolées par une gaîne celluleuse plus ou moins lâche, jouissent d'une contractilité et d'une souplesse qui leur permettent de revenir sur elles-mêmes, de s'aplatir ou de se froncer suivant la force qui les presse.

Ce que nous allons dire se rapportera évidemment à ces dernières.

Plaies par instruments piquants. — Un instrument qui serait assez aigu pour traverser les parois des veines en écartant leurs fibres constitutives ne produirait pas en réalité une plaie; mais c'est là une lésion idéale et le plus souvent, toujours même, l'instrument le plus piquant ne pénètre qu'en incisant ou dilacérant les faisceaux qui s'opposent à son passage.

Les plaies par piqûres ne sont donc que de petites plaies par incision ou par contusion... Elles en présentent les caractères, mais à un moindre degré... Elles ont assez de tendance à se fermer, mais le jet de sang qu'elles fournissent est subordonné, comme dans toutes les plaies d'ailleurs, à la réplétion de la veine et à la pression que supportent ses parois.

Plaies par instrument tranchant. — Dans ses expériences sur les animaux vivants, Travers a reconnu que les lèvres d'une plaie longitudinale ou oblique ne s'écartent pas, ou du moins s'écartent à peine ; mais il faut s'entendre sur la valeur de cette observation. Il y a ici deux cas à distinguer : ou bien l'on interrompt la circulation dans les vaisseaux ou bien le sang continue de couler. Dans le premier cas, la séparation des lèvres est presque nulle ; mais dans le second, elle est opérée par la force du courant, et si vous comprimez la veine du côté du cœur, vous parvenez à avoir un écartement assez considérable.

On lit dans tous les traités sur la saignée qu'il faut piquer la veine obliquement ou transversalement, si l'on veut avoir du sang en abondance. L'expérience prouve tous les jours que cette recommandation n'est pas sans importance. Mais l'explication qu'on a donnée du fait en lui-même n'a pas été toujours exacte. On a fait tour à tour jouer un rôle à la contractilité ou à l'élasticité pure et simple. Or, il s'agit de se rappeler la structure des veines, pour juger de la valeur de l'hypothèse. Les fibres contractiles se rencontrent surtout dans le sens transversal ; les faisceaux longitudinaux qui forment la majeure partie de la tunique externe en contiennent à peine. Ils sont surtout formés de fibres de tissu cellulaire et de fibres élastiques ; donc si la plaie transversale devient béante, c'est surtout à l'élasticité qu'elle le doit, et si l'explication est vraie, nous devons aussi retrouver cet écartement sur le cadavre. C'est en effet ce qui arrive ; il n'y a donc là qu'une propriété physique en action.

Quant aux fibres musculaires, si elles agissent, elles devront au contraire écarter les bords de la plaie longitudinale, et l'absence d'écartement qu'on remarque même sur le vivant indique que cette contractilité ne doit jouer qu'un rôle secondaire (1). Du reste, les expériences sur le cadavre nous ont donné les mêmes résultats que celles que nous avons pratiquées sur les animaux, et en simulant par des injections le courant sanguin qui traversait les vaisseaux, nous les avons rendues plus concluantes.

Ces phénomènes physiques diffèrent suivant l'étendue de l'incision transversale; quand il y a section de plus du tiers du calibre du vaisseau, les bords s'écartent tellement que l'ouverture devient presque circulaire. Lorsqu'il y a section de plus de la moitié, alors les lèvres de la plaie s'écartent de manière à former une perte de substance en croissant, dont les cornes deviennent de plus en plus allongées à mesure que l'on augmente la section.

Quand la section est complète, les deux bouts se retirent plus ou moins suivant les diverses régions et les mouvements de l'animal. Sur le cadavre, tout dépend des adhérences de la veine. On sait qu'en certain point elle est assez intimement unie à l'artère, de là des variations considérables dans cette rétraction.

Sur les moignons amputés, les phénomènes de rétractilité sont assez variables ; souvent les veines sont moins saillantes que l'artère qui présente sa lumière béante au milieu du paquet vasculaire qui l'entoure. Mais on constate le contraire dans certaines amputations de cuisse, dans le cas où il y a une altération variqueuse, par exemple; alors la veine se montre plus saillante que l'artère ; c'est dans ces cas-là, du reste, que ses parois sont épaissies, restent béantes et que

(1) Les conditions de cette contractilité nous sont très-peu connues. Quand s'exerce-t-elle? Jusqu'à quelle limite peut-elle être portée?

l'hémorrhagie peut persister s'il y a au-dessus des altérations valvulaires.

Des plaies contuses. — Les mille variétés de la contusion s'expliquent fort bien par les différences de forme des corps capables de la produire ; mais il y a au fond des lésions toujours analogues qui se traduisent principalement par une déchirure ou plutôt un écrasement inégal des tuniques de la veine. Cette inégalité n'est pas aussi prononcée que dans les artères ; car il n'y a pas la même différence entre la friabilité et l'élasticité des diverses couches qui composent le vaisseau. Parmi ces plaies, nous devons nous arrêter un instant sur celles qu'occasionnent les armes à feu, et celles que le chirurgien produit, dans un but déterminé, au moyen d'un instrument nouvellement introduit dans la pratique par M. Chassaignac, l'écraseur linéaire.

On connaît les effets bizarres des plaies d'armes à feu, effets que l'on comprend du reste jusqu'à un certain point, par la forme du projectile et la force dont il est animé. Or les lésions des veines ne font pas exception, et en lisant les observations publiées par les chirurgiens militaires, on voit que ces effets ne sont guère susceptibles d'analyse. Tantôt une ouverture assez nette, tantôt une plaie mâchée et très-irrégulière ; ailleurs, une meurtrissure considérable et une ouverture imperceptible. Quant aux plaies par écrasement linéaire, nous reproduisons ici une note que M. Chassaignac a bien voulu nous communiquer.

« Dans les plaies des veines par écrasement linéaire, l'accolement des parois et leur fusion sont tellement intimes qu'on ne rencontre aucune trace extérieure de solution de continuité.

» Pour retrouver la plaie veineuse, on est obligé d'ouvrir la veine écrasée ainsi sur sa longueur et de rouvrir la plaie de l'intérieur du vaisseau vers son extrémité coupée. On ne trouve pas le long filament celluleux qui s'observe après l'é-

crasement des artères. Les tuniques veineuses ne sont pas coupées au même niveau, mais à peu de distance l'une de l'autre. Chez l'homme, je n'ai appliqué l'écrasement à aucune veine plus grosse que celles qui constituent d'énormes bourrelets hémorrhoïdaux, et celles qui appartiennent au varicocèle ou à l'utérus cancéreux. »

Des plaies par arrachement. — Nous avons arraché des membres sur des cadavres pour étudier comparativement les déchirures des différents vaisseaux. Nous coupions préalablement la peau, les muscles et les ligaments, ne laissant subsister que le paquet vasculaire et nerveux, et les fibres musculaires les plus voisines. Nos expériences ont porté sur les divers segments des membres; voici nos résultats :

Dans une traction portée rapidement à un assez haut degré, on voyait les vaisseaux et les nerfs s'allonger, les fibres musculaires se rompre; bientôt l'artère cédait, puis les veines, et enfin les nerfs. L'artère cédait sans se rompre complétement; on la voyait diminuer de calibre, puis s'effiler, si toutefois les efforts étaient assez ménagés pour laisser distinguer les divers temps de l'opération (1). Les bouts des vaisseaux divisés offraient des différences essentielles :

L'artère présentait à chaque extrémité un prolongement conique, se terminant en pointe allongée de 3 à 5 centimètres; tuniques interne et moyenne coupées brusquement, hachées; c'est la tunique externe allongée qui fournit le prolongement filiforme. — Veines : pas de prolongement filiforme; les trois tuniques coupées à peu près au même

---

(1) D'après de nouvelles expériences nous serions porté à penser que ces résultats sont assez variables, eu égard du moins à l'ordre de rupture des différents vaisseaux et des cordons nerveux; mais ce qui nous a semblé constant, c'est la disposition des extrémités artérielles et veineuses. Or c'est là ce qu'il y a d'important pour l'hémorrhagie.

Nous avons remarqué plusieurs fois que les membranes interne et moyenne des artères se coupaient en plusieurs points, tandis que les veines, plus uniformément extensibles, ne cédaient que là où elles devaient se rompre.

niveau; l'externe cependant un peu allongée et dépassant les deux autres de 2 à 8 millimètres sous l'apparence d'une toile celluleuse très-légère; section des tuniques internes parfois assez nettes, le plus souvent dentelée.

Les veines restaient perméables, bien qu'il y eût quelquefois dans celles de moyen calibre un léger rebroussement des tuniques vers l'intérieur; mais jamais cette barrière n'a été suffisante pour résister à la moindre colonne de liquide. Les artères au contraire étaient solidement obturées, surtout si à la traction on joignait quelques mouvements de torsion.

Nous ne nous arrêterons pas aux solutions de continuité par rupture; le plus souvent ce ne sont pas des plaies dans le sens classique du mot, et lorsqu'elles sont le résultat d'une cause externe, elles rentrent naturellement dans la contusion ou bien elles ont été préparées par une altération de tissu, qui fait du traumatisme un élément secondaire.

B. *De la cicatrisation des plaies des veines.*

Nous traiterons successivement des plaies sous-cutanées ou non exposées et des plaies exposées. La plaie par incision est celle que nous étudierons comme type; c'est la plus fréquente; c'est celle que l'on peut presque à volonté observer sur l'homme, car la plupart des sujets emportent avec eux des traces de saignée. Une première question se présente : par quoi la plaie est-elle réparée? Par un caillot qui s'organise? ou par un plasma qui s'exsude? question encore pendante, malgré les progrès de l'anatomie pathologique, et qui reparaît chaque jour liée aux plus vastes problèmes de la physiologie. En présence des assertions contradictoires dont fourmille la science, nous avons cru devoir faire appel à l'expérimentation; nous avons fait nos observations microscopiques en commun avec M. Charles Robin, et nous sommes arrivés à quelques résultats qui, nous l'espérons, constitueront

d'utiles données pour la solution du problème. Les observations antérieures manquaient d'un critérium, l'analyse microscopique; et il est évident aujourd'hui, pour quiconque a étudié les phénomènes intimes de l'histogénie, que toutes les observations qui datent d'une certaine époque n'ont qu'une valeur limitée. Bien plus l'examen superficiel au microscope peut induire en erreur, et tout en nous servant de cet instrument, nous avons été un moment partisan de l'opinion que nous allons combattre.

Les plaies des veines se réunissent par l'épanchement d'une lymphe plastique : le caillot n'y est pour rien, il ne fait que gêner la réunion? Telles sont nos propositions; voici nos preuves : mais avant d'exposer le résultat de nos observations micrographiques, voyons ce que l'œil nu peut nous montrer. Il nous a été facile de suivre sur des bras qui avaient été saignés, les phases que présentent les petites plaies veineuses dans leur cicatrisation. Nous n'avons pas eu occasion d'examiner, ces jours-ci du moins, des sujets dont la veine eût été ouverte quelques heures avant leur mort; de sorte que la phase initiale de la cicatrisation nous fait défaut; mais nous en avons observé de 3 à 4 jours, et jamais dans les cas les plus récents nous n'avons trouvé de caillot interposé entre les lèvres de la plaie. Il y avait du sang épanché à l'extérieur, dans le tissu cellulaire sous-cutané; mais l'occlusion de la veine était parfaite; cet épanchement sous-cutané nous paraît, dans certains cas, très-long à se résorber; nous l'avons rencontré avec une couleur de sang non altéré sur des membres qui paraissaient avoir été saignés déjà depuis un certain temps, à en juger du moins par la solidité de la cicatrice extérieure. Dans la plupart des cas la plaie était oblique, les bords légèrement écartés réunis par un bouchon ayant bien quelque rapport avec la fibrine, mais en diffèrant par des caractères importants comme nous le verrons plus tard, toujours décoloré, ordinairement lisse à l'intérieur de la veine et se confondant

plus ou moins en dehors avec le tissu cellulaire environnant. Peu à peu ce bouchon se délimite, devient plus indépendant des tissus voisins; loin de s'épaissir, il semble se condenser et s'amincir ; il devient parfaitement distinct des tissus voisins, et semble extérieurement continuer exactement les parois de la veine ; à l'intérieur il devient poli, lisse comme les autres portions des vaisseaux, mais il est marqué par une petite dépression et, en regardant à contre-jour, on le voit bien plus transparent que les parties qui l'avoisinent.

Au bout d'un certain temps, il paraît rester stationnaire, car nous en avons trouvé de parfaitement identiques sur des sujets dont les cicatrices s'étaient formées à plusieurs années de distance.

Le sang circule sous une pression si faible dans les veines, qu'il a peu de tendance à forcer la résistance de la cicatrice; chez les chevaux, il se forme au niveau des plaies de la saignée de petites ampoules blanchâtres qui ne sont que le résultat de la distension des tissus cicatriciels; nous les avons observées aussi quelquefois chez l'homme ; une fois entre autres, sur un individu de 50 à 60 ans, qui avait sur la veine médiane une petite ampoule bleuâtre grosse comme un petit pois. Ces détails font déjà penser que la veine ne s'oblitère pas après la saignée ; il est de fait que nous n'avons jamais rien trouvé de semblable à ce qu'ont supposé certains auteurs. Dans tous les cas et à toutes les périodes, le calibre était perméable. On peut donc saigner indifféremment au-dessus ou au-dessous d'une cicatrice ; à son niveau, on pourrait craindre à la rigueur que le tissu cicatriciel ne fût pas aussi bien disposé à l'adhésion. Je ne veux pas dire cependant que les veines ne puissent pas s'oblitérer après certaines saignées, même sans phlébite suppurative, dans les cas par exemple ou plus de la moitié du canal aurait été lésée ; mais nous n'avons pas de faits qui nous fassent aller plus loin qu'une hypothèse. Si nous nous en tenions aux expériences

faites sur les animaux, cette oblitération arriverait très-rarement. M. Gensoul, qui a expérimenté sur les jugulaires des chevaux, dit que la veine se rétablit tant qu'il reste un peu de membrane interne (*Communic. de l'auteur*).

Voici maintenant l'exposé des observations que nous avons faites avec M. Ch. Robin :

« *Cicatrice récente.* — Le tissu réunissant les deux lèvres de la plaie saisi avec des pinces fines s'est détaché tout entier sans que les bords prissent l'aspect filamenteux. La traction nécessaire pour l'enlever montra cependant qu'il adhérait assez intimement aux lèvres de la plaie.

» La dissociation de ce fragment, sa réduction en lamelles pour en rendre possible l'examen au microscope, faisaient reconnaître qu'il n'offrait pas une texture à proprement parler filamenteuse. On voyait déjà qu'il différait de la fibrine par plus de ténacité et une moindre élasticité. Néanmoins ces caractères n'étaient pas assez tranchés pour qu'il fût possible, d'après eux seuls, de formuler si c'était là un petit caillot ou un tissu cicatriciel commençant que l'observateur avait sous les yeux. Pour résoudre cette question, nous fûmes donc obligés de porter sous le microscope le tissu ainsi préparé. Ce qui nous frappa d'abord, ce fut un aspect de substance homogène finement granuleuse, déjà assez nettement striée par places. Ce caractère, comme on le sait, appartient aussi à la fibrine lorsque, coagulée depuis longtemps dans l'économie, elle est en voie de résorption et a déjà perdu son aspect fibrillaire pour prendre l'état de matière amorphe granuleuse. On ne pouvait s'empêcher de remarquer sur cette cicatrice que la substance amorphe était peu transparente, les granulations plus fines, moins foncées et surtout moins nombreuses que dans la fibrine arrivée au degré de modification que nous venons de signaler.

» Bientôt l'emploi des réactifs nécessaires pour arriver à déterminer exactement la constitution intime de cette sub-

stance a levé toute espèce de doute touchant sa nature. Sous l'influence de l'acide acétique, les lamelles du tissu se gonflèrent légèrement en devenant pâles et transparentes ; cette réaction constante dans les blastèmes devenus solides ou demi-solides, est bien celle aussi de la fibrine fibrillaire ou devenue amorphe; mais ici nous vîmes en même temps les granulations grisâtres disparaître complétement ou à peu près, tandis que dans la fibrine il en reste toujours une plus grande quantité.

» Mais ce qui devint plus caractéristique, ce fut la présence dans toute l'épaisseur de la matière amorphe de noyaux fibro-plastiques à contours pâles mais réguliers sans nucléoles. Invisibles avant l'action du réactif, masqués qu'ils étaient par les granulations de la matière amorphe, ces noyaux assez régulièrement disposés quant à la distance qui les séparait les uns des autres, deviennent alors parfaitement évidents et faciles à étudier. Leur présence et leurs caractères une fois bien constatés mettaient hors de doute qu'il n'y avait point là de la fibrine. On sait, en effet, et c'est là ce qui la distingue des blastèmes, que le propre de cette substance organique est de présenter un aspect fibrillaire d'autant plus caractéristique et se rapprochant d'autant plus d'une apparente organisation qu'elle est plus récemment coagulée. Or, à partir du moment de cette coagulation, à mesure qu'elle séjourne dans l'économie, cet aspect fibrillaire diminue, disparaît enfin. La fibrine passe alors à l'état de matière amorphe granuleuse ; puis sa résorption commence, et une fois commencée, elle progresse rapidement. Ainsi donc la fibrine part de l'état fibrillaire pour passer graduellement à l'état amorphe, tandis que le propre du blastème est d'apparaître à l'état complétement homogène, pour arriver à présenter successivement des granulations, des noyaux, des fibres, puis des vaisseaux, etc., etc.

» Nous avions sous les yeux une vérification de plus de ce

fait si caractéristique et si important (1); les noyaux nombreux que l'acide avait mis en évidence dans cette substance n'existent jamais dans la fibrine à aucune période de son existence. Ils offraient ici une particularité qu'on observe dans tous les blastèmes en voie d'organisation; c'est que, autour de plusieurs d'entre eux, on voyait comme un petit amas nuageux à contours mal déterminés, de fines granulations graisseuses, jaunâtres inattaquées par l'acide acétique.

» Quelques amas analogues s'observaient çà et là libres dans le blastème demi-solide sans être disposés autour d'un noyau. Ces faits, nous le répétons, s'observent tels que nous venons de les signaler dans toute cicatrice en voie de formation, et dans les néo-membranes des séreuses commençant à se produire, tant que des vaisseaux n'y sont pas ramifiés.

» Les lois de la cicatrisation et du développement des éléments anatomiques sont tellement régulières et si constamment les mêmes que des faits précédents, on aurait pu déjà être autorisé à conclure que, par une évolution complète, il serait résulté de cette substance cicatricielle ainsi constituée un tissu définitif, tel que celui dont nous allons donner la description. Il était néanmoins nécessaire de compléter nos observations par l'examen des phases consécutives. »

« *Cicatrices anciennes.* — Dans cette description nous supposons connue la constitution des membranes veineuses; les cicatrices nous ont montré les mêmes éléments anatomiques, mais pourtant avec des différences notables dans les proportions et dans l'arrangement. La membrane extérieure ou adventice ne nous a rien offert de spécial qu'une plus grande minceur. Il nous a été impossible de distinguer au niveau de la cicatrice dans sa partie moyenne une membrane à fibres

(1) Ces différences entre les blastèmes et les coagulations fibrineuses ont été exposées, il y a déjà quatre ans, par notre savant maître, qui veut bien aujourd'hui prêter à une partie de nos recherches l'appui de son expérience et l'autorité de son nom. (Voy. *Chimie anat.*, t. III, art. *Fibrine.*)

circulaires, de la mince couche à fibres longitudinales qui existe dans les veines un peu volumineuses telles que les veines de la saignée. Outre cette particularité, on était frappé de voir combien les fibres élastiques qui s'y trouvaient étaient minces et peu ramifiées comparativement aux tuniques normales voisines. Point non plus ou presque point de ces nombreuses anastomoses que présentent les fibres élastiques de la tunique moyenne. Et c'est seulement après l'action de l'acide acétique que ces fibres devenaient visibles, tandis qu'à l'état normal on les isole par la simple dilacération. La trame dans laquelle elles rampaient, était composée de fibres de tissu cellulaire entrecroisées en tous sens, isolables, mais plus difficiles à séparer les unes des autres, au moins dans une certaine longueur, que dans le tissu normal. Entre ces fibres on apercevait un peu de matière amorphe finement granuleuse qui les maintenait agglutinées ; caractère qu'on ne retrouve pas dans les tuniques normales. Notons de suite que cette matière amorphe était notablement plus abondante et les fibres élastiques moins nombreuses près de la face interne de la cicatrice que de ses parties moyenne et extérieure. Enfin, dans des cicatrices très-anciennes nous avons manifestement constaté la présence de fibres musculaires de la vie organique, ou fibres-cellules. On ne pouvait en isoler qu'un très-petit nombre, mais on les mettait en évidence par l'acide acétique. Ce réactif dissolvait le corps de la fibre, et faisait apparaître leur noyau étroit et allongé en forme de bâtonnet.

» L'examen de la partie lisse la plus superficielle nous y a montré intimement adhérente et continue avec les couches de dessus, une matière amorphe, ténue, finement granuleuse, nullement ou à peine striée, résistant plus à l'acide acétique que les éléments du reste de la cicatrice. Déterminer s'il s'agit là de la *tunique de Bichat*, ou d'une matière amorphe semblable à celle que nous avons notée dans la cicatrice, serait formuler une opinion peut-être un peu aventurée.

Si l'on doit admettre cette interprétation, il faut noter qu'elle est bien plus intimement adhérente aux tissus sous-jacents, que dans les parties voisines de la veine. Il nous semble aussi qu'elle résistait moins à l'emploi de l'acide acétique. Ce qu'il y a de positif c'est que cette couche n'est point épithéliale, n'en a aucun caractère, que même il n'y a au niveau de la cicatrice pas de cellules de cette espèce, tandis que dans les parties voisines, nous avons retrouvé constamment l'unique rangée des minces et si délicates cellules épithéliales pavimenteuses à noyaux larges et pâles, qui caractérisent l'épithélium des vaisseaux. »

Ainsi donc, contrairement à l'opinion d'Amussat, de Blandin et de ceux qui soutenaient l'origine fibrineuse de la cicatrice, nous sommes arrivés à peu près aux mêmes résultats que Travers et Porta. Seulement le premier de ces observateurs n'avait eu que ses yeux pour décider la question, et son témoignage n'était pas convaincant. Porta, observateur judicieux et aidé des ressources de la science moderne, nous a fourni des résultats plus acceptables; mais nous n'avons pu vérifier ce qu'il dit de la régénération des tuniques et surtout de leur ordre de formation. Il dit : « La prima ad organizzarsi è la membrana intima o l'epitelio interno; poi sulla faccia esterna di questo si ordisce la tonaca cellulare esterna. L'epitelio si rigenera così perfettamente che non differisce dell' epitelio primitivo e si può anche separare colle mollette (1). » Il nous paraît là confondre l'épithélium, qui est formé d'une simple couche de cellules à peine continues, avec la membrane de Bichat qui lui est subjacente.

Les expériences sur les animaux (chiens et chevaux) (2) nous ont donné des résultats complétement identiques, c'est-à-dire

---

(1) *Delle ferite delle arterie* da Luigi Porta. Milano, 1852.

(2) Les pièces relatives à ce dernier animal nous ont été préparées à l'école vétérinaire de Lyon; nous les devons à l'amicale coopération de M. Gayet, interne des hôpitaux.

que toujours la plaie était obturée par une petite membrane organisée ou en voie d'organisation et non par un dépôt fibrineux. M. Bouley, professeur à Alfort, dans un mémoire inédit qu'il a bien voulu nous communiquer, était arrivé aux mêmes conclusions.

Jusqu'ici nous avons étudié des plaies simples sans complication aucune; mais s'il se fait un trombus entre la veine et la peau, alors le problème devient plus compliqué, mais la solution est la même. — Supposons une plaie largement ouverte : un caillot se forme en dehors de la veine et entre les lèvres de la plaie. Il les tient séparées et un peu déjetées en dehors, mais ne les empêche pas pour cela de sécréter une lymphe qui, de tout le pourtour de la plaie, s'étend peu à peu vers le centre et finit par isoler le caillot qui se trouve alors entre la membrane nouvelle et la peau, si la veine est sous-cutanée. Cet isolement de caillot, nous n'avons pas pu le voir sur les chiens, chez lesquels la résorption de sang épanché a été excessivement rapide ; mais sur des veines d'un cheval abattu, 5 jours après l'expérience, on voyait une légère couche d'exsudat qui même à l'œil nu indiquait une origine différente de celle du caillot qu'elle recouvrait. Du reste nous pourrions renvoyer pour plus de détails au mémoire de Travers, où ce mécanisme est parfaitement décrit. D'après cet habile observateur, au huitième jour, la nouvelle membrane est parfaitement organisée et le coagulum sanguin est presque totalement absorbé. Du douzième au seizième jour, il aurait observé des vaisseaux sur la cicatrice. Il ajoute que cette cicatrice lui paraît provenir de la membrane interne. C'est ici que son observation nous paraît en défaut ; mais c'est une erreur qu'il eût certainement évitée s'il avait eu des moyens d'observation plus exacts. Voyons à présent ce qui se passe dans les sections complètes.

Ici, encore, la cicatrisation s'opère en vertu des mêmes actes physiologiques. Pas plus que dans les autres plaies, le

caillot ne joue un rôle actif; les extrémités sectionnées s'éloignent l'une de l'autre, se resserrent peu à peu et s'obturent séparément. Il se forme d'abord un épanchement de sang entre les deux extrémités; ce sang se coagule, puis disparaît pendant qu'une lymphe plastique, plus ou moins abondante, est sécrétée par les bords de la plaie et le tissu cellulaire environnant. Cette lymphe se distingue à peine tout d'abord des caillots fibrineux; mais tandis que ceux-ci se résorbent, la matière exsudée apparaît avec ses caractères, et le microscope y décèle de nombreux éléments en voie d'organisation.

Jusqu'à présent la réparation des plaies que nous avons étudiée s'est faite sous la peau à l'abri du contact de l'air; mais il est aussi important de savoir comment elle s'opère lorsque la plaie est exposée et suppure.

Nous n'avons pas pu enflammer la membrane interne des veines des chiens soumis à nos expériences. Nous avons broyé, déchiré, cousu, torturé de toutes les façons leurs jugulaires, et au bout de quatre, six ou de huit jours la tunique de Bichat s'est trouvée aussi blanche, aussi polie qu'auparavant; excepté cependant autour des points de suture, ou bien tout à fait sur les bords de la section où elle avait perdu son éclat pour acquérir une vascularisation légère.

On sait qu'à l'état normal les vaisseaux ne s'avancent pas jusqu'à sa surface interne, mais comme ils n'en sont distants que d'un 500e de millimètre, on comprend que la moindre modification leur fasse franchir cette distance.

Chez les chiens, lorsque la plaie était exposée à l'air il se formait d'abord un petit caillot obturateur. Une lymphe plastique se développait tout autour, et des vaisseaux ne tardaient pas à s'y montrer.

La veine était bientôt entourée d'une couche épaisse de bourgeons charnus qui la protégeaient et la mettaient presque dans les mêmes conditions que celles qui se trouvaient au fond d'une plaie sous-cutanée.

Mais chez l'homme il n'en est pas malheureusement toujours ainsi, et bien que le phénomène cicatriciel soit au fond de même nature, il ne faut pas compter sur sa régularité, c'est dans ces cas-là qu'on voit la phlébite interne survenir, et l'inflammation diffuse remplacer l'acte physiologique qui devait pourvoir à la réparation. Il ne faudrait pas juger cependant de l'état de la veine par celui des tissus qui l'entourent. Souvent la matière plastique, de nouvelle formation, résiste parfaitement, malgré l'inflammation phlegmoneuse des couches environnantes.

C'est ici le lieu de nous occuper de la réparation des veines du moignon. Ce qu'il y a de positif, c'est que l'extrémité s'oblitère soit par première intention, soit par formation préalable de bourgeons charnus. Quel rôle joue le caillot dans ce cas? Il n'en devrait pas exister au-dessous de la valvule la plus proche... Nous avons déjà fait observer dans quelles conditions il pouvait s'en former... Jusqu'où s'étend l'oblitération consécutive? Le caillot, en tant qu'il existe, reste-t-il longtemps à disparaître? C'est ce que nous ne sommes pas à même de décider aujourd'hui. Les notes des moignons que nous avons eu l'occasion de disséquer ne nous fournissent pas des données assez précises pour suppléer au silence des auteurs. Si nous en jugeons par ce qu'on a pu observer dans certains cas de phlébite adhésive, la veine se convertit en un cordon cellulo-fibreux jusqu'à une hauteur qui n'est pas toujours déterminée par la rencontre d'une collatérale. Ses parois s'épaississent, se confondent plus ou moins avec les tissus ambiants, et peuvent acquérir une consistance très-dure, qui rappelle celle du fibro-cartilage, mais qui n'entraîne pas cependant la structure propre à ce dernier tissu.

C. *Des effets de la ligature sur les veines.*

Quand on étreint une veine avec un fil, on obtient des

résultats qui ont bien quelques rapports avec ceux que fournissent les ligatures des artères, mais qui en diffèrent aussi par plusieurs caractères essentiels, tant immédiats que consécutifs. Travers avait déjà indiqué que la tunique interne résistait aux ligatures et n'était pas coupée ; ce résultat est exact mais non pas d'une manière absolue, car en serrant avec beaucoup de force une grosse veine, la veine cave, par exemple, on parvient à la sectionner en plusieurs points. Voici ce qui se passe habituellement : quand vous ouvrez une veine qui a été soumise à une constriction assez intense, vous trouvez la tunique interne intacte ; l'externe l'est aussi ; mais la constriction est marquée par un sillon, et si vous regardez à contre-jour, vous voyez à ce niveau une transparence insolite ; la tunique moyenne semble manquer ; elle manque en effet, car on peut introduire une épingle entre les deux tuniques pariétales, et cette expérience a même un intérêt anatomique, car elle démontre à elle seule l'existence de trois tuniques dans les veines.

Cette tunique moyenne se coupe toujours la première ; ce n'est qu'en augmentant beaucoup la constriction que l'interne se rompt, mais jamais sur toute la circonférence, car les divers points froncés par la ligature ne supportent pas une égale pression. La tunique externe cède toujours la dernière. Ces caractères, on le voit, sont assez différents de ceux que présentent les artères ; dans celles-ci une constriction modérée coupe nettement les deux membranes internes ; mais la plus interne cède toujours la première, et par une constriction ménagée on réussit à ne couper que partiellement la tunique moyenne ; la section s'est faite alors de dedans en dehors en commençant par la *tunique de Bichat.*

Pendant que le fil est serré, la tunique interne se plisse longitudinalement ; ces plis disparaissent quand on enlève la ligature, mais sur les animaux vivants ils deviennent persistants quand le vaisseau a été coupé par le fil et les extré-

mités soudées par la lymphe plastique. Cette lymphe se ramasse en grande abondance autour de la ligature jusqu'à 2 ou 3 centimètres au-dessus et au-dessous. La section des tuniques de la veine chez le chien a été complète au huitième jour. Chez le cheval, au cinquième jour, la membrane interne n'était pas encore entamée.

A mesure que la ligature sectionne les tuniques, l'épanchement de la lymphe devient plus abondant et s'organise. Les tuniques externe et moyenne, celles qui fournissent l'exsudation, se gonflent et se vascularisent. L'interne est à peine un peu vasculaire au niveau de la section.

C'est uniquement par cette lymphe que la veine s'oblitère. Il y a cependant des caillots fibrineux en haut en bas chez les chiens, du côté des capillaires seulement chez le cheval. Cette différence est due sans doute au plus ou moins de facilité des anastomoses. Les caillots supérieur et inférieur ne présentent pas de différence essentielle.

Les ligatures partielles nous ont donné des résultats analogues. La veine a été parfaitement obturée au moyen d'une sécrétion plastique. La tunique interne était circulairement froncée; au huitième jour, sur un chien, il n'y avait pas trace de caillot.

Du rétablissement de la circulation après la ligature.— Dans le système veineux les anastomoses sont plus faciles et s'opèrent plus promptement que dans le système artériel. Les injections bien faites sur un sujet sain nous le prouvent suffisamment. Par quelles voies s'opèrent spécialement ces anastomoses; nous n'en savons rien sur l'homme. M. Verneuil, dont les belles recherches sur le système veineux ont déjà éclairci plus d'un point encore inexploré, a bien voulu nous communiquer les résultats de l'autopsie d'un chien dont la veine crurale avait été oblitérée par l'écrasement linéaire; des anastomoses s'étaient établies non par les

veines sous-cutanées, mais par les veines intra-musculaires.

Voici ses conclusions :

« En résumé, nous arrivons à cette solution singulière qu'en cas d'oblitération de la veine fémorale à sa partie moyenne, ce sont les veines intra-musculaires qui sont chargées de la circulation nouvelle. C'est là un résultat qu'il était difficile de prévoir, la théorie n'aurait jamais fait pressentir que le sang trouvant un obstacle, allait précisément dilater les vaisseaux compris dans une trame serrée et contractile, plutôt que de s'engager dans les veines anastomotiques, qui s'étendent librement d'un tissu à l'autre. Il est évident que ce résultat devra être confirmé par de nouvelles observations avant d'être considéré comme définitif ; cependant il concorde déjà avec ce que j'ai dit des veines intra-musculaires dans les varices, et tend à démontrer quel rôle important ces vaisseaux jouent dans les lésions mécaniques du système veineux. »

En sera-t-il de même pour l'homme, c'est ce que nous ne pouvons que soupçonner.

Du rôle du caillot dans les plaies des veines. — Nous avons déjà plusieurs fois fait entrevoir que le caillot gênait la sécrétion plastique plus qu'il ne la favorisait. Voici une expérience qui nous l'a directement prouvé : Nous avons interrompu la circulation dans la jugulaire d'un chien au moyen de deux ligatures. Nous avons fait alors deux petites incisions à peu près égales, une entre les deux ligatures et une autre au-dessus sur la partie de la veine qui continuait à servir à la circulation, et quand nous avons sacrifié l'animal, la première ouverture était plus solidement obturée que la seconde. Deux premières expériences, faites dans ce but, n'avaient pas réussi parce que nous n'avions appliqué qu'une ligature, et le sang était revenu après quelques heures par le bout inférieur.

Mais il ne faut pas cependant voir dans le caillot une coa-

gulation inutile; ce n'est point là notre pensée, car si c'est quelquefois un obstacle à la sécrétion de la lymphe, c'est toujours un obstacle à l'hémorrhagie, et la nature semble avoir songé à remédier à l'une avant de favoriser la production de l'autre. Du reste dans les veines béantes et sans valvules, dans les sinus, par exemple, ce caillot est indispensable à la cicatrisation, il obstrue momentanément l'ouverture jusqu'à ce que la lymphe plastique ou les bourgeons charnus puissent réparer la perte de substance. Se forme-t-il toujours un caillot intérieur dans la période initiale des plaies par incision, de la saignée par exemple? Ce n'est point probable. M. Bouley n'a jamais pu le constater chez les animaux. Une fois seulement, il a trouvé un tout petit caillot diffluent. Le cheval avait été sacrifié 25 minutes après la saignée. Dans toutes ses autres expériences, faites à divers intervalles, il a trouvé la veine parfaitement libre. Mais, en admettant que ce caillot puisse se produire, il ne doit pas être très-stable, puisqu'il n'empêche pas une nouvelle saignée quelques heures après. Wirchow, dans sa théorie des thromboses, admet que le caillot peut être entraîné par la pression du sang et aller produire des désordres dans d'autres parties du système circulatoire.

Pour juger de la différence des caillots artériels et veineux, nous avons passé un fil dans la veine et l'artère crurale d'un chien, nous avons sacrifié l'animal 4 jours après, et nous avons trouvé un caillot différent dans les deux vaisseaux. Dans l'artère un tout petit caillot dur, incolore, comme un grain de blé; dans la veine, un caillot vert noirâtre, mou, nullement adhérent aux parois et vingt fois environ plus volumineux que celui de l'artère. Il est vrai qu'un second fil avait été placé dans la veine seulement, à 1 centimètre plus bas. Cette expérience a déjà été faite par John Simon et elle a donné à cet observateur des résultats que les nôtres n'ont fait que confirmer (John Simon, *General Pathol.*, Philadelphie, 1852).

Il y a donc entre les deux espèces de caillot, ces différences

que M. Broca a si bien décrites dans son *Traité des anévrismes;* mais elles ne nous paraissent pas absolues... Certaines parties des caillots veineux que nous avons obtenus avaient quelquefois l'aspect extérieur des caillots artériels; mais à côté de cette portion incolore, on en voyait d'autres noirâtres ou verdâtres, avec tous les caractères enfin des caillots veineux... Dans une des veines du bras que nous avons examinées avec M. Robin, il y avait un caillot dur, incolore, très-élastique, s'étendant à plusieurs centimètres et n'adhérant nullement à la cicatrice de la saignée; mais supérieurement, il se terminait par une extrémité renflée, molle et noirâtre. Ceci nous fait croire que les conditions de coagulabilité de la fibrine sont loin d'être encore connues et rationnellement expliquées.

En résumé nous voyons dans le mode de réparation des plaies des veines, la confirmation des lois générales de la cicatrisation : épanchement de lymphe plastique, provenant des membranes vasculaires ; organisation de cette lymphe en tissu définitif. D'un autre côté rôle tout à fait temporaire du caillot; il sert à arrêter l'hémorrhagie, mais il ne prend aucune part au phénomène de la cicatrisation des tissus.

Ces conclusions établissent une démarcation sensible entre les plaies artérielles et les plaies veineuses; dans les unes la faible vascularité de leurs parois donne une importance majeure au caillot fibrineux ; dans les autres la sécrétion plastique est très-abondante et le sang coagulé n'a qu'une utilité temporaire.

Il y a de plus des différences, quant au caractère des caillots; le coagulum artériel est dur, résistant, incolore; celui qui se forme dans les veines est mollasse, formé en partie de globules et très-facile à dissocier par le courant sanguin.

CHAPITRE II.

SYMPTOMES. — COMPLICATIONS. — PRONOSTIC.

—

§ I.

SYMPTÔMES.

Les plaies des veines n'ont guère qu'un symptôme qui leur soit propre : la sortie du sang qu'elles contiennent. Que ce sang s'écoule au dehors ou se rassemble en collection sous la peau, il s'accompagne de certains signes, évidents dans un cas, et qui pour être moins apparents dans l'autre, ne permettent guère cependant de méconnaître la source d'où il vient. Ces signes ont tous leur raison d'être dans les conditions physiologiques de l'organe. Ils se tirent de la couleur du sang, de sa coagulabilité, et de la manière dont il sort. Il est noirâtre ou plutôt d'un rouge violet ; il n'a pas cette couleur rutilante propre au sang artériel, il s'écoule en nappe et en bavant, ou bien il est expulsé par un jet faible et non

saccadé ; si l'on comprime la veine entre la plaie et le cœur, le jet augmente, à moins que la circulation ne soit déjà interrompue par une section complète du vaisseau. Au contraire, si la compression porte entre les capillaires et la plaie, il s'arrête tout à coup ; mais ce caractère nous manquera sur les grosses veines voisines du tronc, et dont le bout central est dépourvu de valvules. Si le blessé suspend sa respiration sous le coup de l'émotion, de la frayeur, l'hémorrhagie reprend avec plus d'abondance. Si, au contraire, il respire plus largement, alors le jet diminue, surtout si la plaie se trouve dans les régions sus-diaphragmatiques là où peut s'exercer d'une manière sensible l'aspiration thoracique.

L'abondance de l'hémorrhagie devra du reste varier avec le calibre du vaisseau et la dimension de la plaie. Si le vaisseau est petit et qu'il n'existe pas d'obstacle au cours du sang au-dessus de la plaie, l'hémorrhagie s'arrête bientôt d'elle-même. Si, au contraire, c'est un gros vaisseau qui est intéressé, le sang jaillira avec une violence qui, au bout d'un temps plus ou moins long rendra la mort inévitable.

Les détails dans lesquels nous sommes entré relativement aux phénomènes mécaniques que présentent les solutions de continuité des veines, sont confirmés par l'observation clinique ; les piqûres saignent à peine et les plaies par instruments tranchants fournissent à égale étendue d'autant plus de sang qu'elles sont plus transversales ; mais quand la veine est située profondément on ne peut tirer *à priori* des déductions de la force du jet, d'autant plus que ce symptôme dépend et des obstacles que peut rencontrer le retour du sang veineux, et des pressions que supporte la veine.

Les plaies longitudinales sont moins fréquentes que les plaies transversales, parce qu'un instrument agissant dans ce sens, laisse glisser la veine, dont la mobilité latérale est quelquefois très-grande (dans les veines sous-cutanées, par exemple). Les plaies les plus communes sont des plaies trans-

versales ou obliques, au cou surtout, et particulièrement chez les suicidés. Mais à part la circonstance anatomique que nous avons signalée, ce qui a trait à la fréquence des diverses variétés de plaie , ne nous paraît pas susceptible d'analyse.

Quant au diagnostic, on ne pourra confondre une plaie des veines qu'avec l'ouverture d'une artère. Or, pour les distinguer nous avons la couleur du sang, la manière dont il sort, et l'influence de la compression au-dessus et au-dessous de la blessure. Nous avons déjà vu ce qui appartient à la veine, il nous suffira à présent de rappeler les caractères de la plaie artérielle : jet saccadé, poussé avec violence ; sang vermeil, rutilant, se coagulant très-facilement, cessant quand on comprime entre le cœur et la plaie. A propos de la couleur du sang nous devons faire une observation dont on est témoin lorsqu'on fait une saignée abondante. A la fin, le sang coule plus rouge , et quelquefois même avec la couleur du sang artériel; dans son passage à travers les capillaires, il n'a pas eu le temps d'acquérir les propriétés du sang veineux. Une autre circonstance peut induire en erreur, c'est le jet un peu saccadé qui s'écoule de certaines veines ; cette particularité a son explication dans le voisinage d'une artère qui transmet à la veine une partie de l'impulsion qu'elle reçoit.

Quand le sang ne peut s'écouler à l'extérieur, alors il s'accumule sous la peau et dans les interstices musculaires ; il fuse le long de la gaîne et, selon la disposition anatomique de la région , s'étend plus ou moins loin. Là il subit diverses modifications : sa coagulation s'opère ; mais le plus souvent d'une manière imparfaite; les caillots sont mollasses, ne se déposent pas en couches régulières, et se désagrégent avec facilité. Ces caractères, qu'on avait déjà bien décrits du temps de Garengeot, sont en rapport avec ce que nous avons dit plus haut des propriétés du sang veineux, mais l'observation clinique nous révèle des exceptions.

Les deux formes d'épanchements sanguins intra-abdomi-

naux que nous ont signalées Petit le fils et Garengeot auraient-elles quelque rapport avec la source d'où vient le sang? Est-ce à sa plus ou moins grande coagulabilité qu'est due la limitation ou la diffusion de l'épanchement? Garengeot aurait-il raison lorsqu'une veine est blessée; et la théorie de Petit trouverait-elle une confirmation quand le sang provient des vaisseaux à sang rouge? Il est difficile d'en juger par les faits que rapportent ces chirurgiens, le dernier surtout; Garengeot signale bien une blessure de la veine émulgente, mais ses autres observations ne peuvent nous servir à notre point de vue, soit que les sources d'hémorrhagie soient multiples, soit qu'elles n'aient pas été indiquées... Cette question nous semble aujourd'hui encore difficile à résoudre, et d'ailleurs faisons remarquer que si la coagulabilité du sang artériel semble favoriser la limitation de l'épanchement, la pression qu'il subit tend à lui faire forcer cet obstacle.

La lésion d'une artère peut produire des résultats analogues. Et dans le cas où il ne se serait point écoulé de sang à l'extérieur, il faudra, pour établir le diagnostic, explorer la tumeur avec soin, rechercher s'il y a des battements, si l'on entend un bruit de souffle ou un bruit quelconque au niveau de la blessure, se servir en même temps de la compression alternative au-dessus et au-dessous de la plaie. Diverses circonstances peuvent masquer ces caractères. Un caillot obstruera momentanément l'ouverture de l'artère, et d'un autre côté quelques collections de sang veineux seront agitées d'une espèce de battement. Mais dans ce dernier cas, au lieu de ce mouvement d'expansion propre aux collections de sang communiquant avec une artère, nous aurons un simple soulèvement de la tumeur. Quoi qu'il en soit, la pratique présente souvent des cas obscurs que la théorie la plus subtile ne pourrait faire prévoir; mais heureusement la marche de l'épanchement vient bientôt lever tous les doutes.

§ II.

DES COMPLICATIONS DES PLAIES DES VEINES.

Notre but n'est pas de décrire ces complications en détail, nous allons seulement en apprécier l'importance et en étudier les conditions de développement. Les unes surviennent au moment où la plaie est produite, les autres ne se déclarent que plus tard. Parmi les premières, nous aurons à apprécier l'entrée des corps étrangers et la lésion concomitante d'une artère ; parmi les secondes, nous nous arrêterons à la phlébite et aux circonstances qui peuvent gêner la réparation de la plaie.

A. *Des corps étrangers dans les veines.*

Nous n'avons ici, bien entendu, qu'à nous occuper de ceux qui viennent du dehors. Ils sont ou solides, ou liquides, ou gazeux ; ils sont introduits dans un but thérapeutique ou bien par suite d'un traumatisme accidentel. Ceux-là ne constituant pas une complication , je ne m'en occuperai pas ici ; c'est dans la physiologie pathologique que j'aurais pu poursuivre les diverses modifications qu'ils subissent dans l'intérieur du vaisseau; mais c'eût été dépasser les limites de mon sujet.

Parmi les corps étrangers introduits accidentellement, les uns solides, restent fixés dans les parois du vaisseau, ou bien cheminent dans son intérieur. Quand ils restent fixés dans les parois qu'ils perforent, ils peuvent jouer momentanément un rôle hémostatique, et on a vu des cas où leur extraction précipitée a hâté la mort du blessé. Quant à ceux qui entrent dans le canal vasculaire, on a pensé qu'ils

pouvaient cheminer vers le cœur, entraînés par le courant sanguin. On connaît le fait de Thomas Davis relatif à un enfant dans le cœur duquel on aurait trouvé une cheville de bois introduite par la veine cave (1). On a rencontré aussi d'autres fois de petits corps étrangers au milieu des caillots qui obstruaient une veine (esquilles, grains de plomb). Un fait qui a quelque analogie avec celui de Davis, a été publié par M. Lambron (2). Il s'agit d'une arête de poisson qui, introduite dans l'estomac, était allée perforer la veine mésentérique inférieure. Plouquet indique une observation d'aiguille fixée dans une veine, mais nous n'avons pu remonter à la source de cette indication (Plot, *Natural history of Staffordshire*).

Dès qu'un corps étranger est introduit dans la lumière d'un vaisseau, il devient un centre de coagulation. L'expérience dans laquelle nous avions laissé un fil à demeure dans la veine et l'artère crurale d'un chien, nous a permis d'apprécier comparativement ce qui se passe dans les deux ordres de vaisseaux. Ce coagulum est d'abord un obstacle à l'hémorrhagie, puis un moyen d'isolement; on sait que, dans certains cas, un caillot chimique albumineux, formé à la suite d'une injection de perchlorure de fer, a pu s'enkyster en oblitérant le vaisseau.

Les liquides ne peuvent guère s'y introduire à moins de circonstances spéciales. Du pus y est versé quand un abcès intra-veineux ou extra-veineux perfore le caillot qui l'isole ou la paroi qui le sépare du courant sanguin. Quant aux liquides introduits *accidentellement* par d'autres voies que l'absorption, nous n'en connaissons pas d'observation.

Mais arrivons à l'air atmosphérique. La fréquence et les

---

(1) *Arch. gén. de méd.*, 18.
(2) Dict. en 30 vol., art. *Cœur*.

dangers de son introduction, vont nous faire attacher plus d'importance à son histoire.

Les opérations qui se pratiquent sur la région inférieure du cou, autour de la trachée dans le triangle susclaviculaire, dans l'aisselle, et jusque sur les seins et le moignon de l'épaule, peuvent être compliquées d'un accident que les anciens ignoraient et dont les modernes, grâce aux expérimentations des physiologistes, ont pu déterminer les signes et établir la théorie.

Les circonstances anatomiques qui favorisent cet accident ont été parfaitement appréciées par M. le professeur Bérard. Il a montré que si les veines de la partie inférieure du cou ne se laissent pas déprimer au moment où l'inspiration appelle le sang dans la poitrine, pour contribuer à combler le vide virtuel qui s'y produit, c'est à leur adhérence aux os et aux aponévroses qu'elles le doivent. Or ce qui est normal pour les veines de cette région, peut aussi se rencontrer à l'état pathologique pour des vaisseaux plus éloignés. L'inflammation durcit leurs parois, la présence d'une tumeur cancéreuse augmente leur calibre, et si la masse pathologique les entoure, elle fait corps avec leurs tuniques et les maintient béantes comme les veines sus-hépatiques dans la substance du foie. De plus, des variations individuelles indépendantes de tout état morbide peuvent exister, relativement à la fixité de ces conduits.

Il faut tenir compte aussi des changements de position, qui, en redressant certains angles, en tendant certaines portions des vaisseaux, peuvent modifier les rapports anatomiques, et étendre de quelques centimètres le champ d'aspiration thoracique. Les mêmes conditions de fixité se rencontrent pour des veines encore plus éloignées, pour les sinus crâniens par exemple. Mais l'observation clinique n'a pas encore, que je sache, fourni de faits concluants ; et dans les morts rapides à la suite de fractures du crâne, il y a tant de causes

du côté du cerveau pour les expliquer qu'on ne peut se baser sur les symptômes pour trancher la question (1).

Cet accident ne survient pas seulement à la suite des plaies des veines du cou par opérations chirurgicales. Les suicidés peuvent y trouver la cause première de leur mort : alors les vaisseaux divisés ont relativement donné peu de sang et l'autopsie démontre de nombreuses bulles d'air dans le cœur droit et les gros vaisseaux qui s'y rendent. Après quelques cas assez problématiques, Amussat en cite deux observations concluantes dans son mémoire sur l'entrée de l'air, et il ne serait pas difficile de recueillir des faits analogues dans les annales de la science. Dupuytren avait du reste constaté déjà que la mort des suicidés était souvent inexplicable par l'hémorrhagie seule ; c'est à peine si certains sujets avaient perdu une ou deux livres de sang. Dans les relevés que divers chirurgiens ont publié, on s'étonne, au premier abord, d'en rencontrer tant de cas à la suite des lésions des veines dont rien ne fixe les parois. Mais outre que ces faits ne méritent pas tous une même confiance, comme l'a si justement établi M. Velpeau, nous devons faire observer que les blessures des veines plus rapprochées tuent ordinairement par une hémorrhagie tellement foudroyante que l'air n'a pas le temps de s'introduire. Ce terrible accident s'annonce par un bruit de glouglou, de sifflement ou de lapement qui se produit au moment de l'opération, et qui est bientôt suivi d'un cri, d'une convulsion, d'une syncope et quelquefois de la mort. Ces phénomènes se succèdent avec une rapidité effrayante, mais quelquefois ce n'est qu'après quelques minutes et même quelques

---

(1) Chez les chiens à qui on a ouvert les sinus, l'air ne tarde pas à aller jusqu'au cœur en descendant par les sinus vertébraux et la veine azygos, et à produire des accidents mortels : c'est une complication contre laquelle M. Bernard a longtemps lutté dans ses expériences sur le spinal. Chez l'homme il est évident que les conditions anatomiques ne sont point identiques, mais elles sont assez analogues pour qu'on doive craindre ces accidents dans les cas de plaies des sinus.

heures que les malades succombent. D'autres fois enfin, et d'après Crisp (1) et Warthmann (2) ce serait le cas le plus fréquent, le malade reprend ses sens après des troubles variables de la circulation et de la sensibilité. Crisp dit dans son *Traité des maladies des vaisseaux* qu'il n'y a pas en Angleterre de cas authentique terminé par la mort, et Warthmann, sur 61 cas, a noté 32 guérisons.

Tous les faits que cite ce dernier chirurgien sont loin d'avoir la même valeur ; il en fait figurer plusieurs qu'on ne devrait admettre qu'avec la plus grande réserve, comme ceux, par exemple, qui seraient survenus à la suite d'une saignée du bras. En France, du reste, on compte plusieurs cas où cet accident n'aurait pas été suivi de mort (Begin, Amussat, Rigaut). Ces différences dans le résultat se comprennent d'autant plus facilement que la quantité d'air doit être très-variable et que la résistance de l'individu peut se trouver plus variable encore.

B. *Lésion simultanée d'une veine et d'une artère.*

Les plaies des veines peuvent être compliquées de la lésion de tous les organes qui les avoisinent; nous dirons seulement quelques mots de la plaie simultanée d'une artère, car dans ce cas seulement l'ouverture de la veine influe sur la plaie artérielle et réciproquement. La plaie de la veine fournit au sang artériel un canal de dérivation et le courant auquel elle donne passage l'empêche de contracter adhésion. L'anévrisme artérioso-veineux qui se produit alors peut revêtir divers caractères ; ou bien la veine a été percée la première, et alors l'artère est atteinte à travers une double plaie (A. Bérard), ou bien le contraire arrive et c'est une double plaie artérielle

---

(1) *On the Diseases of the Blood Vessels.* 1847.
(2) *British Medical Review*, 1847.

qui précède l'ouverture de la veine (Rodrigues). Dans d'autres cas l'instrument tranchant ou contondant a frappé de manière à faire une simple ouverture à chacun d'eux. Ces diverses lésions peuvent donner lieu à des résultats différents. Tantôt il y a une phlébartérie simple, tantôt un sac intermédiaire ou bien un sac latéral que nous retrouverons dans un cas du côté de la veine, dans un autre du côté de l'artère. Plusieurs veines peuvent être blessées simultanément et nous aurons alors un anévrisme à communications multiples (Park, Follin).

Cette complication paraît ne pas survenir toujours immédiatement; un caillot peut se former et boucher pendant plus ou moins longtemps l'orifice ou le canal de communication. On a cherché à se rendre compte expérimentalement du mécanisme par lequel se formaient ces anévrismes artérioso-veineux. Amussat a réussi sur des chiens à en produire les diverses variétés ; et bien que ces animaux eussent en général été sacrifiés avant qu'un sac se fût organisé, les résultats qu'il a obtenus nous aident à comprendre les phénomènes physiologiques dont s'accompagne ce genre de lésions.

C. *De la phlébite traumatique.*

Hunter avait décrit cette complication sous le nom d'inflammation de la membrane interne des veines. L'anatomie nous met en garde contre la portée de cette dénomination. Travers avait constaté déjà que cette membrane jouait un rôle secondaire dans les actes plastiques qui se passent dans une veine blessée; après lui, plusieurs anatomo-pathologistes l'avaient dépossédée de toute participation à la production de la phlébite proprement dite. Corneliani de Milan publia, dès 1845, un mémoire *sulla non inflammabilita della tonaca interna delle vene,* et Wirchow décrivait, non pas des phlébites internes, mais des meso-phlébites ou des peri-phlébites.

Il est de fait que ne possédant pas de vaisseaux, elle ne peut pas être le siége d'une inflammation primitive, mais rappelons-nous que les anses vasculaires s'avancent jusqu'à quelques centièmes de millimètre seulement de sa surface interne, et nous comprendrons que la moindre modification qu'aura subie son tissu, permettra d'accorder l'observation de Hunter avec les raisonnements des modernes.

Cette phlébite peut être oblitérante ou adhésive, diffuse ou suppurative. La première forme est celle qu'on doit souhaiter lorsqu'une inflammation se déclare dans une veine blessée; l'observation nous démontre d'ailleurs que l'oblitération n'est pas toujours permanente; c'est là même une des causes de l'insuffisance de certaines méthodes de traitement appliquées aux varices; du reste, les caractères du caillot nous font jusqu'à un certain point présumer que certaines phlébites doivent laisser à peine des traces. Tant que l'oblitération n'est pas due entièrement à la lymphe plastique, le bouchon finit par être dissous par le courant sanguin; c'est là le propre des coagulations passives (1).

La phlébite avec sécrétion purulente dans l'intérieur de la veine, est une bien plus grave complication; elle conduit à l'infection purulente, et devient presque fatalement mortelle. Toutes les plaies ne paraissent pas également exposées à en devenir le point de départ. Les veines qui restent béantes après leur section, celles dont les parois ne peuvent pas se rapprocher pour contracter adhésion en sont le point de départ le plus fréquent. C'est dans ces circonstances que les

---

(1) M. Saint-Cyr a étudié avec soin, dans un mémoire publié dans la *Gazette médicale de Lyon*, le mécanisme par lequel les veines oblitérées redeviennent perméables. Voici quelques-unes de ses conclusions : La coagulation du sang dans l'intérieur de la veine est intermittente ou lentement progressive. Tant que persiste un reste de circulation, la veine est susceptible de récupérer intégralement ses propriétés et ses fonctions. Un caillot parfaitement obturateur semble devoir condamner toujours la section du vaisseau qu'il occupe à une oblitération définitive.

matières putréfiables par l'action de l'air s'introduisent jusqu'à une certaine hauteur dans l'intérieur du vaisseau. Le caillot oblitérateur subit l'influence de ce contact et se décompose peu à peu.

Quand je parle de la pénétration du pus dans la veine, je ne veux pas dire par là qu'il s'introduise jusque dans le torrent circulatoire ; il est surabondamment démontré aujourd'hui que des obstacles mécaniques s'opposent à son passage. Ce qui va produire l'intoxication, ce n'est pas le pus sécrété hors de la veine, c'est l'inflammation elle-même qui, malgré tous les obstacles, se propage le long du vaisseau et va développer au-dessus du caillot une sécrétion purulente. Le pus est alors directement versé dans le torrent circulatoire ; mais dans le cas que nous examinions plus haut, s'il s'introduit dans l'économie, ce ne peut être qu'à la faveur de l'absorption. Or l'absorption ne s'exerce que sur les parties liquides ou préalablement liquéfiées ; par conséquent les globules purulents ne pourront rentrer dans l'économie qu'à la condition de perdre leurs propriétés essentielles.

Ainsi donc, si les veines béantes sont plus exposées à la phlébite, ce n'est pas parce qu'elles peuvent pomper le pus sécrété autour d'elles, c'est parce qu'elles s'enflamment plus facilement sous l'influence des matières irritantes qui touchent leurs parois.

Il y a aussi d'autres conditions de la phlébite explicables jusqu'à un certain point par la structure de la veine. Certaines opérations : la ligature, l'incision des grosses veines variqueuses, ont donné des résultats désastreux. Or on ne peut s'empêcher de voir dans les altérations de leur tissu la cause anatomique de ces insuccès ; leurs parois altérées, épaissies, tapissées de caillots fibrineux, ne sont pas dans de bonnes conditions pour une inflammation adhésive.

Indépendamment de ces causes locales, il en est d'autres qui favoriseront singulièrement le développement de la sup-

puration ; en parcourant les tables de mortalité des divers hôpitaux, on est frappé de voir combien les suites des grandes opérations diffèrent à certaines époques et sous certaines constitutions médicales. Les influences épidémiques ne sont pas contestables et en se surajoutant à certaines conditions d'encombrement et d'insalubrité, elles nous expliquent ces séries malheureuses de revers qui viennent désenchanter de ses premiers succès, l'inventeur d'un procédé nouveau. L'inflammation des veines utérines qui survient chez les nouvelles accouchées, a son point de départ dans un véritable traumatisme. Et, cependant, la lésion qui accompagne un accouchement physiologique n'est rien, ou presque rien, dans la plupart des cas; mais qu'une épidémie se déclare, et des fièvres purulentes en seront la suite.

On a remarqué depuis longtemps que la phlébite était rare chez les enfants, même après les amputations... Est-ce à des conditions vitales inappréciables ou bien au développement relativement moindre du système veineux qu'ils doivent cette immunité (1)? Chez les vieillards, cette complication survient fréquemment; les veines sont plus dilatées à cet âge, leurs parois ont subi diverses altérations, et, dans certaines régions, elles forment des plexus volumineux dont la division amène souvent une inflammation funeste. Diverses altérations du caillot peuvent simuler une phlébite. La fibrine en passant à l'état de granulations moléculaires, revêt souvent un aspect purulent; mais, au microscope, on n'y découvre pas de globules de pus. Quand on décrivait autrefois du pus au centre des caillots, on avait probablement affaire à des cas de ce genre. Il est cependant important de les différencier, car si cette altération du caillot accompagne ou précède

(1) Il serait intéressant de savoir si l'âge est une cause prédisposante dans les diverses espèces animales sujettes à la phlébite. Quant au cheval, il est également apte, à toutes les périodes de sa vie, à contracter cette affection. (Lecocq.)

la phlébite, elle existe souvent seule et ne fait pas courir au malade les mêmes dangers. Ce qu'on a surtout à craindre dans ce cas, c'est une hémorrhagie secondaire ; le caillot se dissout et cède avant que la lymphe ait obstrué la veine.

Indépendamment de l'infection purulente qui en fait le principal danger, la phlébite est grave par les modifications qu'elle amène dans la circulation veineuse. Comme il se forme des caillots non-seulement dans toute la partie enflammée, mais encore dans un certain espace au-dessus et au-dessous, le retour du sang veineux a la plus grande peine à s'effectuer, un œdème considérable survient toujours; une inflammation phlegmoneuse peut se déclarer et prendre une marche gangréneuse. Dans d'autres circonstances, la phlébite n'oppose qu'un obstacle momentané au cours du sang; le caillot se prolonge à peine au delà des limites de la partie enflammée, et la circulation se rétablit avec facilité. En parlant de la ligature, nous avons dit qu'on soupçonnait plutôt qu'on ne connaissait exactement la loi générale des voies anastomotiques. Faisons remarquer ici que les conditions ne sont plus les mêmes après une ligature qu'à la suite d'une phlébite oblitérante étendue. Dans un cas, le sang n'a qu'à faire un léger détour, et dans l'autre, il faut qu'il change complétement de voie... C'est dans ces cas de phlébite qu'on a vu les veines sous-cutanées s'hypertrophier et constituer, du moins en apparence, la principale voie de communication.

D. *Hémorrhagie et thrombus secondaires.*

Pendant qu'une plaie veineuse est en train de guérir, il peut survenir une perte de sang, qui fera courir de nouveaux dangers au blessé. Cette hémorrhagie secondaire est ordinairement le résultat d'un obstacle à la circulation : un bandage comprimant la veine entre la plaie et le cœur, une position déclive, quelques troubles de la respiration, toutes les cir-

constances, en un mot, qui peuvent gêner la circulation en retour. Mais il se peut aussi qu'elle survienne par des causes dépendantes de la veine elle-même, et c'est de ces dernières que nous allons nous occuper. La ligature se sera détachée, ou bien l'adhésion des tuniques de la veine n'aura pas eu lieu : une phlébite se sera déclarée, et au moment de l'élimination des caillots mêlés de matière purulente, la perte de sang se renouvellera.

Les hémorrhagies secondaires de cette nature doivent se reproduire surtout pour les veines béantes ; les os saignent parfois quelques jours avant la mort chez les amputés en proie à une phlébite qui se complique d'infection purulente; on a observé aussi cette complication sur certaines plaies des sinus. Dans ces divers cas, les parois ne pouvant se rapprocher qu'à la faveur d'un bourgeonnement des tissus, il faut que des caillots obstruent le vaisseau pendant un temps plus ou moins long. Or, si on se rappelle ce que nous avons dit de l'altérabilité des coagulums fibrineux, et en particulier des caillots veineux, on comprendra facilement que cette cause d'hémorrhagie peut être très-dangereuse si les fonctions plastiques s'arrêtent sous l'influence d'un état morbide général.

Quelques jours après une saignée et dans le cas d'une phlébite commençante on a pu voir se former un épanchement de sang sous la peau. Ce thrombus ne tarde pas à s'ouvrir à l'extérieur et à être suivi d'une hémorrhagie assez abondante, que l'on arrête du reste facilement par la compression. Il est probable qu'ici, sous l'influence de l'inflammation (1), l'exsudat

---

(1) On voit que nous admettons une sorte d'antagonisme entre l'inflammation et l'exsudation plastique : celle-ci est un acte physiologique, celle-là est un acte morbide. Les adhésions qui réussissent le mieux sont celles qui s'accompagnent le moins d'inflammation. Cette manière de comprendre l'adhésion n'est point nouvelle. J. Bell ne l'envisageait pas autrement. Estor, son traducteur et beaucoup d'élèves de Delpech avaient adopté cette doctrine.

plastique n'aura pu s'organiser ; le caillot lui-même se sera dissous, et aura laissé le sang s'infiltrer sous la peau. Nous avons observé un cas de ce genre : la phlébite fut adhésive et limitée. Cet accident paraît assez fréquent chez les chevaux. Aussi considère-t-on le thrombus qui survient quelques jours après la saignée, comme beaucoup plus grave que celui qui se forme immédiatement.

§ III.

PRONOSTIC.

Les plaies de la plupart des veines ne sont pas dangereuses, mais il en est qui le sont beaucoup. Toutes peuvent devenir mortelles par la phlébite qui les suit, et les plus innocentes, celles que l'on pratique sur les veines superficielles comme moyen thérapeutique, ne font pas exception, comme chacun le sait. Nous n'allons nous occuper ici que de celles qui dépassent en gravité la mesure de la saignée. Le danger des blessures des veines est en rapport avec le calibre et l'importance fonctionnelle du vaisseau ; il doit tout naturellement varier beaucoup avec les diverses régions. Dès la plus haute antiquité on a porté un pronostic fâcheux sur les plaies des veines profondes du cou et du tronc (1), et pendant longtemps même on a douté de la possibilité de leur guérison. Aujourd'hui, tout en restant très-réservés, nous ne condamnerons pas un individu auquel la jugulaire interne aura été coupée ; la science compte plusieurs cas de succès par la ligature, et Ambroise Paré lui-même avait déjà prouvé que la sentence Hippocratique n'avait rien d'absolu. Quant aux veines pro-

(1) Les plaies sont mortelles quand elles intéressent les grosses veines. (Hipp. *Prorrhet.*, II.)

fondes du tronc, inaccessibles à nos moyens chirurgicaux, notre pronostic sera aussi peu rassurant que celui des anciens. Une simple piqûre à la veine cave a été suivie du plus funeste résultat, ainsi que nous l'indique la CCXLIII^e^ observation de Delamothe, dont voici le résumé : « Un gentilhomme reçut un coup d'épée à quatre doigts du nombril ; hémorrhagie considérable ; — pansement avec une tente ; — mort au bout de trois jours.

» A l'autopsie on trouve la veine cave percée comme par une saignée seulement. »

Ces plaies sont en général promptement mortelles, que le sang s'écoule à l'extérieur ou qu'il s'accumule dans les cavités splanchniques. Si l'ouverture de la veine est assez grande pour permettre un écoulement rapide, la mort est presque instantanée. A l'autopsie d'Henri IV on trouva une division d'une des veines pulmonaires ; la plaie pouvait admettre le petit doigt. La mort était immédiatement survenue. Des cas pareils ne sont pas rares, et sur les champs de bataille on en observe tellement, que leur publication n'offre plus qu'un médiocre intérêt. Quant aux petits vaisseaux des cavités splanchniques, ce sont eux qui fournissent ces épanchements sanguins, qui compliquent les plaies pénétrantes de la poitrine ou de l'abdomen et en gênent la guérison sans toutefois la rendre impossible.

A la tête, ces plaies sont très-graves, lorsqu'elles sont intracrâniennes, mais non pas tant par la perte de sang que par la phlébite, ou mieux encore, par les désordres cérébraux, que produit la cause vulnérante (1).

Les blessures des veines de la racine des membres rentrent aussi dans celles dont le pronostic est très-grave, mais elles peuvent avoir des suites très-bénignes, si, immédiatement après l'accident, le blessé est convenablement traité.

---

(1) Rollet, *Des hémorrhagies traumatiques du crâne*. Thèse de Paris, 1848.

Dupuytren cite dans sa *Clinique*, t. V, un cas de mort relatif à un enfant dont la veine crurale avait été ouverte. La compression fut appliquée entre la plaie et le cœur, le blessé perdit tout son sang et mourut au moment où on l'apportait à l'Hôtel-Dieu.

Voici un fait semblable, qui nous a été communiqué par M. Alexandre Viennois, interne des hôpitaux de Lyon.

Un enfant de douze ans, jouant avec un couteau, le laisse tomber; il veut le retenir, et serre instinctivement les cuisses. Dans ce mouvement rapide la pointe du couteau pénètre dans les chairs, et une hémorrhagie abondante se déclare. Une personne étrangère à l'art, sans s'inquiéter de la source de la blessure, serre fortement un mouchoir autour de la cuisse. Le sang continue de couler; on transporte le blessé à l'Hôtel-Dieu de Lyon, mais quelques minutes après il était mort.

A l'autopsie on trouva la veine crurale blessée à quatre travers de doigt au-dessous de l'arcade Fallope. La plaie avait environ 6 millimètres; elle était presque transversale. L'artère crurale était parfaitement intacte.

Est-il besoin de dire que cette gravité sera subordonnée à l'état antérieur du sujet, à la plasticité du sang et à l'abondance de l'hémorrhagie... Et ici il n'est plus nécessaire de combattre une erreur, née des vieilles idées, qu'on retrouve encore cependant dans des traités de chirurgie assez récents. Les hémorrhagies veineuses sont moins graves, disait-on, que celles qui proviennent des artères, à cause de la nature même du sang veineux. Il est vrai que le sang artériel contient un peu plus de fibrine que celui qui circule dans les veines; mais cette quantité est-elle donc suffisante pour réaliser une différence appréciable? Alors que les deux sangs étaient réputés choses très-distinctes, que l'un était *délié* et *chargé d'esprits*, tandis que l'autre était *grossier* et *terrestre*, il était rationnel

d'admettre que la perte de l'un était plus préjudiciable que l'écoulement de l'autre, mais aujourd'hui que nous savons qu'il suffit du contact de l'air pour les rendre tout à fait identiques, nous ne pouvons admettre cette théorie sans preuves : or, ces preuves n'existent pas ou sont tout à fait illusoires.

CHAPITRE III.

TRAITEMENT DES PLAIES DES VEINES.

—

Toutes les veines ne sont pas accessibles à nos moyens chirurgicaux ; celles des cavités splanchniques, par exemple, sont trop profondément situées pour qu'on puisse agir directement sur elles. L'opération qui consisterait à les mettre à la portée de nos moyens hémostatiques, serait souvent plus dangereuse que la plaie elle-même. Aussi en sommes-nous réduits à des moyens généraux qui n'ont qu'une action douteuse, et encore n'a-t-on pas toujours le temps de les appliquer.

L'indication capitale, c'est de mettre le blessé dans les conditions favorables pour qu'une coagulation spontanée s'établisse au niveau de l'ouverture. Or, le principal obstacle à la formation du caillot, c'est le passage continu du sang au niveau de l'ouverture et la pression qu'il exerce. Cet obstacle est certainement bien moindre que dans le système artériel ; mais aussi le sang rouge est plus coagulable.

C'est alors qu'après avoir fermé la plaie extérieure, on

diminuera la pression et l'abondance du sang par de copieuses saignées; qu'on tiendra le malade dans un repos absolu. Nous rentrons ici dans le traitement des épanchements sanguins, traitement qui devient souvent embarrassant par les complications qui surgissent. Mais comme il n'y a rien de spécial relativement aux épanchements suite de la plaie isolée d'une veine, nous passons immédiatement aux blessures où le rôle du chirurgien est plus actif.

Quant aux plaies des veines accessibles à nos moyens chirurgicaux, nous allons, après avoir indiqué les principes généraux applicables aux cas les plus simples, nous livrer à l'analyse et à l'appréciation des divers moyens hémostatiques; puis nous verrons dans quel cas et dans les plaies de quelles veines ils doivent être employés.

Quand une veine a été blessée, l'indication principale, celle qui domine toutes les autres, c'est d'arrêter l'hémorrhagie; celle-ci réprimée, nous devrons songer aussi à favoriser la réparation de la solution de continuité, à maintenir la perméabilité de la veine, et puis enfin nous aurons à nous préoccuper de prévenir les divers accidents qui menacent encore le blessé.

Dans la plupart des cas, ces diverses indications sont faciles à remplir, et pour les veines d'un ordre inférieur, la nature se suffit à elle-même. Le rôle du chirurgien est de veiller à ce que ses efforts réparateurs ne soient point contrariés.

Donner au malade une position favorable à l'adhérence des lèvres de la plaie, assurer le repos du membre, comprimer légèrement au niveau de l'ouverture de la veine, veiller à la liberté de la circulation et des fonctions respiratoires; voilà tout ce qu'il est nécessaire de faire dans les cas les plus simples. Alors au bout de quelques heures, les lèvres de la

plaie sont unies par une exsudation plastique, le calibre du vaisseau aura été conservé et la veine se trouvera bientôt comme avant sa blessure.

Quelle est la position la plus favorable à donner au blessé? Elle varie avec la direction de la blessure. La théorie indique que l'extension du membre en tendant les bords d'une plaie longitudinale devra les mettre en contact; tandis qu'une position fléchie, dans le cas de plaie transversale, remplira cette indication. Cette vue théorique est confirmée par l'autorité de Dupuytren (*Leçons orales*, t. VI), mais il est difficile, dans la pratique, de faire ces distinctions; la flexion est le plus souvent employée et quelquefois la position qui conviendra le mieux sera celle qui se bornera à détruire le parallélisme entre la plaie de la veine et celle de la peau. Du reste, on se guidera sur la direction de la plaie extérieure dont le rapprochement constitue un autre moyen hémostatique. Les anciens se contentaient souvent de la suture de la peau, c'était même un moyen assez employé, et qu'il faut bien distinguer de la ligature proprement dite. Guy de Chauliac cousait ainsi les lèvres de la plaie par une espèce de suture qu'il appelait *arrête-sang*. C'était tout simplement la suture du pelletier. La réunion immédiate des bords de la plaie peut suffire dans un grand nombre de cas, lorsque la veine est de moyen calibre et que la blessure est légère; mais le plus souvent il faut l'aider d'une certaine compression.

A. *De la compression.*

C'est le moyen le plus employé dans la thérapeutique des plaies des veines; il est efficace sans être dangereux, mais à certaines conditions cependant. Il n'est pas applicable partout, le voisinage de certains organes qui ne peuvent pas sans danger être gênés dans leurs fonctions, en interdit ou du moins en limite l'emploi dans certaines régions.

Cette compression s'exerce médiatement ou immédiatement sur le vaisseau blessé; médiatement, c'est-à-dire à travers la peau, ou immédiatement à l'aide de corps étrangers portés jusque dans le fond de la plaie.

La compression médiate est le premier moyen auquel on devra avoir recours. Après avoir réuni les lèvres de la plaie, on exercera à son niveau, au moyen d'un appareil approprié, une compression suffisante pour arrêter l'hémorrhagie. Faut-il que cette compression aplatisse le vaisseau de manière à mettre ses parois en contact; ou faut-il se contenter de le soutenir de manière à maintenir la liberté de la circulation? Rappelons-nous ce que nous avons dit de l'influence du cours du sang et du caillot sur la cicatrisation des plaies veineuses. Si le sang devait lui fournir des éléments de réparation par un dépôt continu de molécules fibrineuses, certainement il serait rationnel de laisser ce liquide circuler dans la veine. Mais comme ce n'est point là son rôle, il nous semble qu'il n'y a qu'avantage à intercepter le cours du sang toutes les fois que la veine a des collatérales qui peuvent la suppléer. D'ailleurs sait-on au juste ce qu'on fait quand on comprime une veine : la pression avec laquelle le sang circule est si peu considérable que le moindre obstacle l'arrête et le fait refluer dans les veines voisines. Cette pression est égale environ à une colonne de 12 mil. de mercure (Chauveau et Faivre) et il faut que le compresseur soit bien peu serré pour ne pas contre-balancer son impulsion. Nous raisonnerions tout autrement s'il s'agissait de la veine principale d'un membre, alors des troubles circulatoires plus ou moins graves peuvent survenir et quelle que soit la rareté de la gangrène, il est bon de ne pas s'exposer aux inconvénients de l'oblitération veineuse. En pareil cas on n'aura qu'une mesure dans la compression : arrêter l'hémorrhagie, et dès que le sang ne coulera plus, on aura soin de ne pas augmenter la force de l'appareil.

Quand la réunion immédiate ne peut être exécutée, que

la veine se trouve au fond d'une plaie avec perte de substance, alors on a recours à divers moyens qui agissent directement sur son tissu, ou bien qui forment autour d'elle un coagulum solide qui la protége et lui permette ainsi de réparer sa solution de continuité.

Les doigts d'un aide sont journellement employés dans les opérations, lorsqu'un vaisseau veineux est ouvert. Comme l'hémorrhagie tend souvent alors à cesser d'elle-même, il n'est pas nécessaire de continuer longtemps la compression ; mais quand l'hémorrhagie persiste et que l'opérateur, pour une cause ou pour une autre, craint d'apposer un fil sur le vaisseau blessé, cette compression se continue pendant plusieurs heures et même plusieurs jours. Les aides se relèvent fréquemment et le bout du vaisseau se trouve constamment dans l'impossibilité de donner passage au sang. Ce moyen a certainement des avantages, c'est un compresseur intelligent et précis, mais c'est aussi un compresseur mobile, et le changement continuel des doigts ne peut pas, ce nous semble, être très-favorable à l'adhésion. Il était assez employé par les chirurgiens des XVIe et XVIIe siècles.

Chalmetée dit, dans son *Enchiridion de chirurgie*, c. XIX, qu'un individu ayant été blessé à la jugulaire externe, il la fit comprimer pendant trois jours avec les doigts des aides, et que ce moyen réussit parfaitement. La même chose fut pratiquée sur un prince d'Orange, et pour la même blessure, d'après le conseil de Léonard Botal (1).

Cette compression avec le doigt n'est le plus souvent qu'un moyen provisoire qui permet au chirurgien de préparer des hémostatiques plus puissants. Le tamponnement sera alors employé. On le pratiquera avec de la charpie sèche ou saupoudrée de colophane, de l'agaric, etc., ou bien avec les mêmes matières imprégnées de liquides styptiques ou coagulants.

---

(1) Tulpius. *In bibliot. chir. de Bonnet*, t. IV.

Il y a ici deux actions différentes : ou bien la charpie s'imprègne de sang qui se coagule entre ses fils, comme lorsqu'il est en contact avec un corps étranger, et alors c'est une coagulation fibrineuse, ou bien il se formera un caillot chimique, par suite de la coagulation de l'albumine mise en présence des diverses liqueurs hémostatiques (Perchlorure de fer; alun, etc., etc.). Ces divers agents introduits dans la plaie, et aidés d'une légère compression réussissent très-bien; mais il ne faut pas se dissimuler qu'ils jouent le rôle de corps étrangers et ne favorisent pas l'adhésion primitive de la plaie. Les anciens étaient grands partisans de ce mode de remédier aux hémorrhagies traumatiques ; ils bourraient la plaie des ingrédients les plus bizarres ; ils mêlaient les styptiques aux incarnatifs, les corroborants aux adhésifs, etc.; aussi rien de plus complexe que la composition de leurs hémostatiques. Le caillot qui se forme à la suite de l'emploi de ces divers moyens, est en général assez résistant pour faire obtacle à l'hémorrhagie ; il n'en serait pas de même si le sang s'échappait d'une artère.

Ainsi donc dans toute région où la compression pourra être appliquée, il faudra l'employer d'abord ; mais dans les cas où ce moyen sera pénible pour le malade et surtout insuffisant contre l'hémorrhagie, il ne faudra pas craindre d'en venir au suivant.

B. *De la ligature.*

Depuis les cas malheureux que Travers et d'autres chirurgiens anglais ont publiés relativement à la ligature des veines, depuis surtout qu'on a reconnu qu'un grand nombre d'opérés mouraient de l'inflammation des veines du moignon, les chirurgiens sont plus ou moins dominés par l'idée de phlébite toutes les fois qu'ils entreprennent une opération. A plus forte raison lorsqu'il est question d'agir sur un point quel-

conque de ce système si prompt à s'enflammer. Devant une hémorrhagie veineuse, ils s'en tiendront à des moyens incertains ou fatigants, plutôt que de serrer un fil autour de la veine blessée. L'idée d'un corps étranger les effraye ; ils craignent d'augmenter la susceptibilité inflammatoire d'un tissu déjà sous l'influence d'un traumatisme, etc.

Ces craintes sont-elles fondées? Oui, dans un grand nombre de circonstances; mais à côté de cas qui repoussent la ligature, il y en a d'autres qui l'exigent et qui nous interdisent de porter contre ce moyen hémostatique une proscription absolue. Quand on fouille dans les recueils scientifiques, on ne voit pas que les plaies accidentelles des veines traitées par la ligature, aient été plus souvent suivies de phlébite que celles où ce moyen n'a pas été employé. On connaît déjà un grand nombre de ligatures de gros troncs faites avec succès. Simmons et Miller ont lié la jugulaire interne ; Gibson, Stevens, Dugas (1), Warren, Widmer (2), ont aussi pratiqué cette ligature il y a une vingtaine d'années; Mussey, de New-York, a lié la sous-clavière ; Roux, la crurale, une fois avec l'artère (dans une opération d'anévrisme) (3), et une fois en enlevant une tumeur de l'aine, etc., etc. Nous citerons bientôt une observation remarquable de M. Gely.

Les cas de ligature des veines sont très-nombreux dans la science ; ils n'ont pas été publiés comme tels; mais en dépouillant les observations relatives à des opérations d'anévrisme, à des ablations de tumeur du cou; en consultant les cas qu'on a recueillis comme observations d'entrée de l'air dans les veines suivies de guérison, on voit une grande proportion de ligatures et très-peu d'insuccès, qu'on puisse attribuer à la ligature elle-même. Il est bien vrai qu'on ne pu-

---

(1) *Gaz. médicale*, 1837, p. 298.
(2) *Expérience*, t. II, p. 336.—Pour les autres indications, Velpeau, *Méd. op.*, t. II.
(3) Roux, *Quarante ans de prat. chir.*, t. II, p. 118.

blie guère les cas malheureux, mais comme on ne doit pas être plus empressé pour les autres opérations, on peut tirer quelques inductions des faits que la science possède.

Ambroise Paré semble avoir pratiqué plusieurs fois la ligature des jugulaires. « Et si la plaie est avec incision des veines jugulaires et artères carotides, l'effusion de sang sera arrêtée comme il a été dit au chapitre du flux de sang (*Plaies du col*). » Il cite cinq plaies du cou avec lésion de la trachée ; dans trois cas la veine jugulaire avait été atteinte ; or, dans ces cinq observations, il dit qu'il cousit les plaies... Bien qu'il ne précise pas l'application de la ligature sur le vaisseau lui-même, il nous semble probable qu'il dut employer ce moyen; dans un cas, d'ailleurs, des artères étaient ouvertes, et il ne précise pas davantage à leur endroit. Du reste, les auteurs des XVIe et XVIIe siècles employaient souvent les mots coudre pour lier, et réciproquement; aussi faut-il se mettre en garde contre une erreur d'interprétation quand on lit leurs observations de plaies.

Pour étudier tout ce qui a trait à l'application et aux effets de la ligature, nous allons faire quelques distinctions. Si le vaisseau est blessé dans la continuité d'un membre, trois cas pourront survenir : ou il y aura une plaie atteignant à peine le tiers de la circonférence du vaisseau ; ou plus de la moitié du canal aura été divisée ; ou bien la section aura été complète.

Dans le premier cas, on pourra remédier à l'hémorrhagie sans interrompre le cours du sang; les lèvres de la plaie vasculaire seront traversées avec un ténaculum, et on liera par-dessous.

La science compte déjà plusieurs cas heureux relatifs à ces ligatures partielles. Il y a aussi des faits malheureux : on en a cité un publié par Travers, mais il nous semble qu'il y a eu ligature de la totalité de la veine. En voici la substance :

White. — Tumeur anévrismale du jarret gauche ; artère fémorale

liée à la cuisse. Pendant cette opération, piqûre à la veine fémorale; les tuniques de la veine sont saisies et ce vaisseau lié à l'endroit où il a été ouvert; symptômes de phlébite. Mort trente-deux jours après. A l'autopsie veines fémorale et fémorale profonde remplies de matière adhésive. En soufflant dans un tuyau de pipe introduit dans la veine fémorale, l'air passe à l'extérieur de la plaie.

Mais rappelons-nous d'un autre côté que les faits de phlébite ne sont pas très-rares à la suite des ligatures d'artère; Roux a perdu trois malades de cette complication. M. Broca l'a observée deux fois sur des opérés de Blandin; les recueils anglais contiennent d'autres faits du même genre; or, dans la plupart des cas, on n'avait pas appliqué de ligatures sur la veine, et dans plusieurs même la lésion de ce vaisseau n'est pas indiquée.

Voyons les cas plus favorables au procédé.

Le fait de Guthrie est trop important pour que nous le passions sous silence. Il y a eu autopsie, et bien que les détails laissent beaucoup à désirer, ils n'en sont pas moins instructifs à plusieurs points de vue. En voici le résumé :

Tentative de suicide; plaie transversale du cou; hémorrhagie arrêtée avec des éponges; carotide gauche à nu; veine jugulaire ouverte. (La dimension de l'ouverture n'est pas indiquée.) On saisit les lèvres avec un ténaculum et on lie au-dessous. Bouts coupés près du nœud; plaie non pénétrante de la carotide. Vers le huitième jour survient une hémorrhagie artérielle par la plaie de la carotide. Ligature de la carotide primitive; flots de sang à peine diminués; nouvelle ligature au-dessus. Mort, suite de faiblesse le lendemain.

Autopsie.—On trouve la jugulaire interne perméable non oblitérée et sans traces qui indiquent où la ligature avait été appliquée. (On examination after death, the internal jugular vein was found pervious, and without a mark indicating where the ligature had been applied.) (1).

---

(1) Guthrie, *Diseases and Injuries of arteries*, p. 329.

Ce dernier détail sur l'état de la veine laisse quelques doutes dans l'esprit; on est presque à se demander si elle avait été véritablement liée. Le fait est que chez les chiens où la section des tuniques s'opère rapidement et où la réparation est très-prompte, on distingue pendant longtemps la trace de la ligature.

Depuis lors plusieurs cas favorables se sont présentés en France; nous citerons entre autres celui qui est rapporté dans le *Compendium de chirurgie* (*Plaies des veines*, t. II), et qui appartient à l'un des deux auteurs; Blandin en cite un autre, dans une thèse de concours (1). Ces deux faits se rapportent à des blessures de la veine axillaire. M. Bégin a obtenu un succès semblable sur la jugulaire interne en enlevant une tumeur du cou. (Communication orale de M. Legouest.)

Quant au fait de M. Thierry (2), bien que terminé malheureusement, il ne peut pas être invoqué contre la méthode; les lèvres de la plaie avaient été *tordues*, et cette circonstance peut bien avoir influé sur le développement de la phlébite.

Si la plaie est trop considérable pour qu'on puisse y faire une ligature partielle, quel parti faut-il prendre? On a parlé de suturer la veine; mais si cette opération peut se pratiquer avec succès sur les chiens, je ne crois pas qu'on soit tenté de la mettre en usage sur l'homme. Il n'y a que deux partis à prendre, ou lier séparément les deux bouts, ou bien compter sur la rétraction de la veine après avoir coupé la languette intermédiaire. Le premier moyen est le seul qu'on puisse employer dans les troncs volumineux, là où l'hémorrhagie est menaçante et défend d'hésiter. Si la veine est moins importante, on peut voir si elle se rétractera suffisamment pour mettre obstacle à la sortie du sang; mais il est bien plus sim-

---

(1) Blandin. — *Des accidents qui peuvent survenir pendant les opérations chirurgicales.*

(2) *Gaz. méd.*, 1840.

ple de lier le bout périphérique, et alors on est assuré contre l'hémorrhagie.

M. Gély a publié il y a quelques années un cas très-important que nous reproduisons en entier.

Tentative de suicide par un aliéné; plaie profonde du cou avec section presque complète de la veine jugulaire interne; ligature des deux bouts de la veine; guérison.—Observation recueillie par M. Plisson.

M. N..., E., âgé de quarante-sept ans, atteint de trouble des facultés intellectuelles avec prédominance des idées de suicide, causé par l'abus des boissons alcooliques, s'arma d'un rasoir le 8 décembre 1852, et tenta de se couper la gorge.

La plaie, située à la partie latérale gauche et moyenne du cou, offrait une étendue de sept à huit centimètres, et s'étendait horizontalement depuis le bord postérieur du sterno-cléido-mastoïdien jusqu'auprès de la ligne médiane. L'instrument avait divisé la peau, le peaucier, le sterno-cléido-mastoïdien un peu au-dessus de son tiers inférieur; il avait ouvert la gaîne commune des vaisseaux profonds, et coupé la veine jugulaire interne dans sa presque totalité. La carotide, placée en dedans et un peu en arrière, avait été préservée.

La personne qui veillait auprès de M. N... se précipita sur lui pour l'empêcher de se porter un second coup, et contribua à modérer l'écoulement du sang. M. Mounier, interne de l'Hôtel-Dieu, appelé au moment même, s'empressa de porter les doigts au fond de la plaie, d'où sortait un flot de sang noir. Le malade avait déjà perdu assez de sang pour être plongé dans une véritable syncope; décoloration, perte de connaissance, pouls presque sensible, respiration faible.

Le sang venait également par les deux bouts du vaisseau divisé, à flots et non par jet; il était noir, coulait d'une manière continue par en haut, et refluait par en bas à chaque expiration. En écartant fortement les lèvres de la plaie, je pus distinguer la source de cette double hémorrhagie : c'était la veine jugulaire interne ouverte largement, mais non divisée en totalité. Sa paroi postérieure subsistait sous forme d'une bandelette de deux ou trois millimètres de large, étendue entre les deux points et d'où s'échappait le sang. Ceux-ci représentaient un orifice en bec de flûte, par suite de la rétraction

de la paroi antérieure divisée, orifice dont les lèvres se rapprochaient et se touchaient dès que le sang cessait de couler sous l'influence de la syncope, ou par l'effet de la compression. Cette espèce d'occlusion était surtout sensible sur le bout inférieur, où elle s'opposait évidemment à l'entrée de l'air. La souplesse des parois veineuses leur permettant de s'affaisser l'une sur l'autre sous l'empire de la pression atmosphérique, dès que la colonne de sang cessait de remplir le tube, l'artère carotide battait au côté interne de cette plaie veineuse; on pouvait dire que le tranchant du rasoir s'était arrêté devant elle.

La compression ayant été portée au-dessus et au-dessous de la plaie, on put passer successivement une sonde cannelée sous chacun des bouts de la veine, et les ligatures furent placées et serrées sans difficultés.

Aussitôt après tout écoulement de sang fut suspendu. On appliqua un bandage pour maintenir la tête fléchie sur la poitrine, et on laissa la plaie à l'air. Peu de temps après, le blessé put entendre et prononcer quelques mots avec intelligence.

On lui fit prendre du vin sucré par cuillerées à café.

Ces premiers secours de l'art étant donnés, M. N... fut transporté à l'Hôtel-Dieu, et à la visite du lendemain, 9 décembre, il présenta l'état suivant :

Faiblesse extrême, sentiment de défaillance, vertige lorsqu'on fait asseoir le malade dans son lit; la langue est pâle; le pouls est petit et fréquent, il donne 104 pulsations par minute. Les facultés intellectuelles sont cependant intactes, et l'esprit ne semble point alarmé. La plaie est laissée au contact de l'air, le même bandage immobilise la tête. — *Prescription : Bouillon, eau de Seltz, quelques cuillerées de vin rouge, une potion calmante le soir.*

Le lendemain, la faiblesse est moins grande et le pouls s'est un peu relevé, quoique le malade n'ait point eu de sommeil. Le bandage est maintenu; la prescription est la même.

Le surlendemain et jours suivants, l'état du malade s'améliore sensiblement; il a bientôt repris sa gaieté naturelle, et il ne tarde pas à revenir à l'usage des aliments solides. Aucun trouble intellectuel ou moral.

Pendant cette époque, la lymphe plastique versée à la surface de la plaie avait d'autant mieux réuni entre elles toutes les parties différentes qui la formaient, que son exhalation avait été favorisée par le rapprochement des lèvres et n'avait point été troublée par la présence

de corps étrangers. La suppuration commença le quatrième jour après l'accident; on fit alors un pansement simple.

Les granulations se développèrent si rapidement que, vers le dixième ou douzième jour, cette vaste plaie était réduite à un sillon linéaire au centre duquel se voyaient les deux ligatures.

Le 24 du même mois, une d'elles est tombée sans occasionner la moindre hémorrhagie.

La seconde ligature persista beaucoup plus longtemps. Au 10 janvier, la plaie était complétement cicatrisée, le malade dans un état de santé et d'intelligence complétement satisfaisant. Mais la seconde ligature n'était pas encore tombée. (*Revue médico-chir.*, 1854.)

Cette observation a été publiée d'abord sous le nom de MM. Marcé et Mounnier, mais M. Gély en a plus tard réclamé la propriété.

Parmi les autres cas de ligatures des veines, je rappellerai celui que Larrey a publié dans le tome III de sa clinique; il y avait eu division de la saphène à sa jonction avec la crurale. M. Sédillot a pratiqué deux fois la ligature de la jugulaire interne dans l'ablation des tumeurs ganglionnaires du cou, et M. H. Larrey, dans son mémoire sur l'adénite cervicale insiste avec raison sur le peu de danger de ces ligatures. Dans les deux cas de M. Sédillot, on a enlevé une portion de la jugulaire interne; mais l'opérateur lui-même avoue que ce sont des hardiesses fort dangereuses qu'il serait peut-être prudent de ne pas imiter (1).

Dans quels cas devra-t-on lier les deux bouts de la veine, et dans quelles circonstances une seule ligature pourra-t-elle suffire? Toutes les fois que la plaie intéresse un tronc veineux recevant de nombreuses anastomoses en haut et en bas, et que le bout central ne présente pas de valvules, il faut appliquer une double ligature. Mais lorsque le vaisseau est d'un moyen calibre, que le bout central ne fournit pas de sang,

---

(1) *Médecine opérat.*, t. II, p. 198.

il faut se contenter d'une ligature du côté des capillaires.

Voici une observation de ligature que m'a communiquée M. Laroyenne, aide d'anatomie de l'école de Lyon, ancien interne du service où ce fait se passait :

Blessure de la jugulaire externe; ligature du bout supérieur; guérison.

En 1855, une fille publique fut transportée à l'Hôtel-Dieu de Marseille (service de M. Coste), atteinte d'une large plaie au côté gauche du cou; section de la veine jugulaire externe.

Hémorrhagie considérable cessant par la compression au-dessus de la plaie; sterno-mastoïdien en partie divisé.

Ligature du bout supérieur de la veine; l'hémorrhagie s'arrête; points de suture entrec oupées pour réunir la plaie.

Réunion par première intention de presque toute l'étendue de la plaie; pas la moindre complication. Un mois après la blessée avait repris sa vie habituelle.

Une observation qui prouve la facilité de la formation des anastomoses est celle que M. Roux a communiquée à la Société de chirurgie, dans la séance du 27 juillet 1853. Voici le fait tel qu'il est rapporté dans les *Archives :*

M. Roux a fait part d'un cas de sa pratique où, en extirpant une tumeur de la région inguinale enlevée déjà quatre fois par Chelius, il ouvrit la veine crurale au-dessus de l'abouchement de la saphène. Une ligature a été portée sur cette veine au-dessus et au-dessous de la plaie; immédiatement le membre devint froid et violet; mais le lendemain la coloration était moins marquée et la chaleur normale avait reparu.

Ce malade a eu à supporter, à partir du troisième ou du quatrième jour, un œdème de tout le membre, puis un érysipèle, puis un abcès sur les côtés du pied; après quoi la guérison est survenue.

De tout temps la ligature de la veine fémorale a été regar-

dée comme une opération très-grave ; nous avons déjà dit pourquoi. Mais la gangrène, que l'on craint, doit être excessivement rare, si même elle s'est jamais déclarée. On en rencontre des cas dans la science, mais alors l'artère avait été liée en même temps. Sans en nier la possibilité, nous croyons pouvoir, avec M. Cruveilhier, regarder encore cette complication comme une chose problématique. Et dans un cas même, loin d'occasionner la gangrène, la ligature n'avait pas seulement amené de l'œdème dans le membre (1). M. Coste, de Marseille, a lié la veine axillaire, et dans l'observation on insiste sur l'absence de cette complication. Nous avons vu aussi deux fois M. Desgranges, chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Lyon, lier, sans le moindre accident, deux grosses veines du creux axillaire.

Après les amputations de cuisse, il arrive souvent que la veine crurale reste béante et laisse écouler une certaine quantité de sang ; dans ces circonstances-là, nous croyons qu'il y a tout avantage à la lier ; on soustrait alors sa tunique interne au contact des liquides putrides et on remédie à l'hémorrhagie. Les anciens chirurgiens liaient à la fois l'artère et la veine, et cette pratique s'est continuée jusqu'à nos jours dans certaines écoles chirurgicales. Cependant les craintes de la phlébite l'avaient fait abandonner par le plus grand nombre des opérateurs, quand cette question fut reprise, il y a deux ans, à la Société de chirurgie. M. H. Larrey rappela que Larrey père liait toujours la veine fémorale avec l'artère, et M. Follin fit part de quelques cas heureux d'amputation où ces ligatures avaient été pratiquées. Les faits ne sont pas assez nombreux pour établir des comparaisons rigoureuses ; mais on peut dès à présent reconnaître que cette opération n'est pas dangereuse par elle-même, et d'ailleurs

(1) Société de chirurgie, 17 octobre 1855. Communication orale de M. Deguise dans la discussion sur le rapport de M. Follin.

les cas de Travers eussent été moins effrayants, si on les eût sérieusement commentés. L'observation de Jean Crute qui est donnée souvent comme un cas de phlébite à la suite de ligature doit être interprétée différemment. On y voit qu'une hémorrhagie survint 4 jours après l'amputation, et que l'élève chargé de faire le pansement, appliqua une ligature sur la veine. Le malade mourut 2 jours après, et à l'autopsie, on trouva une phlébite. Mais si on consulte les phénomènes généraux, on reconnaît, ce nous semble, des signes qui indiquent que la maladie avait déjà débuté avant la ligature de la veine, et que si la ligature peut être passible d'un reproche, c'est de n'avoir pas arrêté la phlébite.

Nous avons vu plusieurs fois lier la veine fémorale dans les amputations par les chirurgiens des hôpitaux de Lyon, MM. Barrier et Desgranges, et nous n'avons pas remarqué que la phlébite en fût plus fréquemment la suite.

Pour nous résumer au sujet de la ligature, nous dirons : La ligature des veines ouvertes accidentellement, a été quelquefois suivie de phlébite ; mais l'ouverture pure et simple de ces veines paraît aussi y avoir souvent donné lieu. Il est très-rationnel d'admettre qu'une plaie simple par incision sera plus disposée à se réunir qu'une plaie compliquée d'un corps étranger, comme la ligature. Mais dans une plaie simple d'un gros vaisseau, il n'est pas toujours facile de maintenir les bords en contact ; on laisse une porte ouverte à l'hémorrhagie, et si l'on emploie alors la compression, on introduit un corps étranger qui aura des inconvénients analogues à ceux de la ligature, sans être aussi puissant contre l'hémorrhagie.

Quant à la ligature après les amputations, nous en sommes partisan lorsque la veine reste béante et fournit du sang ; mais dans les cas où les parois souples s'affaissent parfaitement, nous la croyons au moins inutile ; bien plus, nous la considérons comme formellement contre-indiquée lorsqu'on

se trouve dans les conditions voulues pour tenter la réunion immédiate ; et ce rêve de tous les chirurgiens naturistes, je ne pense pas qu'on doive l'abandonner encore, même dans les hôpitaux, à moins de conditions hygiéniques par trop mauvaises ; or, dans les cas où l'on suit cette méthode, on sait qu'un des premiers principes c'est de laisser le moins de corps étrangers dans la plaie.

Ligature de l'artère principale du membre. — En 1831, M. Gensoul, de Lyon, se trouvant en présence d'une grave lésion de la veine crurale, mit en pratique une méthode qui n'a pas, que nous sachions, été renouvelée depuis (1), mais qui doit fixer un instant notre attention à cause des circonstances toutes spéciales qui suivirent son emploi. Ayant d'abord arrêté l'hémorrhagie veineuse au moyen de la compression, il vit, au bout d'une heure, le membre devenir tuméfié, bleuâtre, froid. Il s'avisa alors de comprimer l'artère, et, voyant que cette compression faisait peu à peu disparaître les accidents, il se décida à en faire la ligature. Le membre se rétablit dans son état physiologique, et le malade ne mourut que 12 ou 15 jours après, par l'effet de résorption purulente, suite d'une fracture des os du bassin compliquée de plaie.

Ces détails, que nous a transmis M. Diday, ex-chirurgien en chef de l'Antiquaille, d'après une communication orale de M. Gensoul lui-même, sont de nature à faire réfléchir tous ceux qui, se basant sur les données physiologiques que nous possédons aujourd'hui, rejettent cette opération comme irrationnelle. Le chirurgien de Lyon se décida à cette opération, par crainte de voir survenir la gangrène ; il est vrai, qu'en liant l'artère il s'exposait à une nouvelle cause de mortification ; mais dans le cas difficile qu'il avait sous les

(1) En France du moins. M. Verneuil a fait allusion, à la Société de chirurgie, à un cas publié par un chirurgien anglais. Nous n'avons pu retrouver l'indication.

yeux, il obéit à l'indication qu'il crut la plus pressante et un succès *relatif* suivit sa tentative.

C. *Cautérisation.*

La cautérisation que les anciens employaient plus que nous, peut rendre de vrais services dans le cas où certaines veines sont blessées. A l'inverse de la ligature, son emploi sera pour ainsi dire exclu des gros troncs; mais il trouvera son indication dans les hémorrhagies qui accompagnent certaines opérations et que la ligature serait trop longue à arrêter. — Mais ce n'est pas tant comme hémostatique que la cautérisation a des avantages précieux, c'est surtout en tant que moyen préventif de la phlébite; la ligature devra être employée là où l'abondance de l'hémorrhagie constitue le danger; la cautérisation, là où l'on a surtout à craindre l'inflammation des veines.

On vient d'enlever une tumeur veineuse, le sang coule en abondance de plusieurs bouches à la fois; avec la ligature vous n'y réussiriez jamais, mais un fer rouge vous en rendra maître; vous pourriez employer le tamponnement, mais ce moyen mécanique, quoique puissant contre l'hémorrhagie, est tout à fait sans influence contre la phlébite qui peut survenir.—Le fer rouge, au contraire, par l'inflammation franche et limitée qu'il provoquera, vous mettra dans les meilleures conditions pour éviter cette complication. Comment expliquer cette immunité relative des solutions de continuité par cautérisation? la théorie est encore en défaut, mais l'expérience vient chaque jour confirmer la réalité du fait et donner plus d'autorité à la doctrine de M. Bonnet et des chirurgiens de Lyon. Mais voyons comment le fer rouge agit sur les parois des veines et par quel mécanisme l'hémostase se produit.

Quand on applique un fer rouge sur une veine béante, l'écoulement sanguin est d'abord activé, mais bientôt sous l'in-

fluence du calorique le sang se coagule, les tuniques du vaisseau se carbonisent et se rétractent. M. Bouchacourt a étudié le mode d'action du calorique sur les extrémités béantes d'un vaisseau ; et de ses expériences faites comparativement sur les veines et les artères, il a conclu : « Que la cautérisation doit être faite avec un fer médiocrement chaud, au-dessous du rouge obscur ; que l'application de celui-ci à l'ouverture du vaisseau, un peu prolongée au commencement, ne doit pas être continuée ensuite, mais faite par intervalles très-rapprochés, afin de favoriser le retroussement des tuniques artérielles et de ne pas engager l'instrument dans leur cavité. » (V. Philipeaux, *Traité de la cautérisation.*)

Enfin dans certains cas d'hémorrhagie veineuse à sources multiples, les caustiques métalliques trouveront leur emploi. M. Bonnet a démontré qu'ils avaient un triple avantage : ils coagulent le sang ; on peut limiter leur action ; la réaction qu'ils déterminent est toujours franche et régulière.

La cautérisation constituera une méthode exceptionnelle pour les hémorrhagies veineuses primitives, à part celles qui surviennent dans les cas auxquels j'ai déjà fait allusion, et il ne viendra à l'idée de personne d'imiter Joannis Bohn quand la jugulaire est blessée (1). Mais dans les hémorrhagies secondaires, son emploi sera plus souvent indiqué ; l'insuccès d'une première ligature et l'insuffisance des autres moyens hémostatiques nous rendront plus hardis dans le maniement du fer rouge.

---

(1) Johanis Bohn, *De Renunciatione vulnerum*, 1689, p. 275.

TABLE DES MATIÈRES.

—

Pages.

PLAIES DES VEINES. 3

CHAPITRE I. — Anatomie et physiologie pathologiques. 10

§ I. Plaies non pénétrantes. 11

§ II. Plaies pénétrantes 12

A. Phénomènes mécaniques 12

B. Cicatrisation des plaies des veines. 17

C. De la ligature des veines. 27

CHAPITRE II. — Symptômes. — Complications. — Pronostic 33

§ I. Symptômes. 33

§ II. Complications 37

A. Corps étrangers 37

B. Lésion simultanée d'une veine et d'une artère. . . . 41

C. Phlébite traumatique. 42

D. Hémorrhagie et thrombus secondaires. 46

§ III. Pronostic. 48

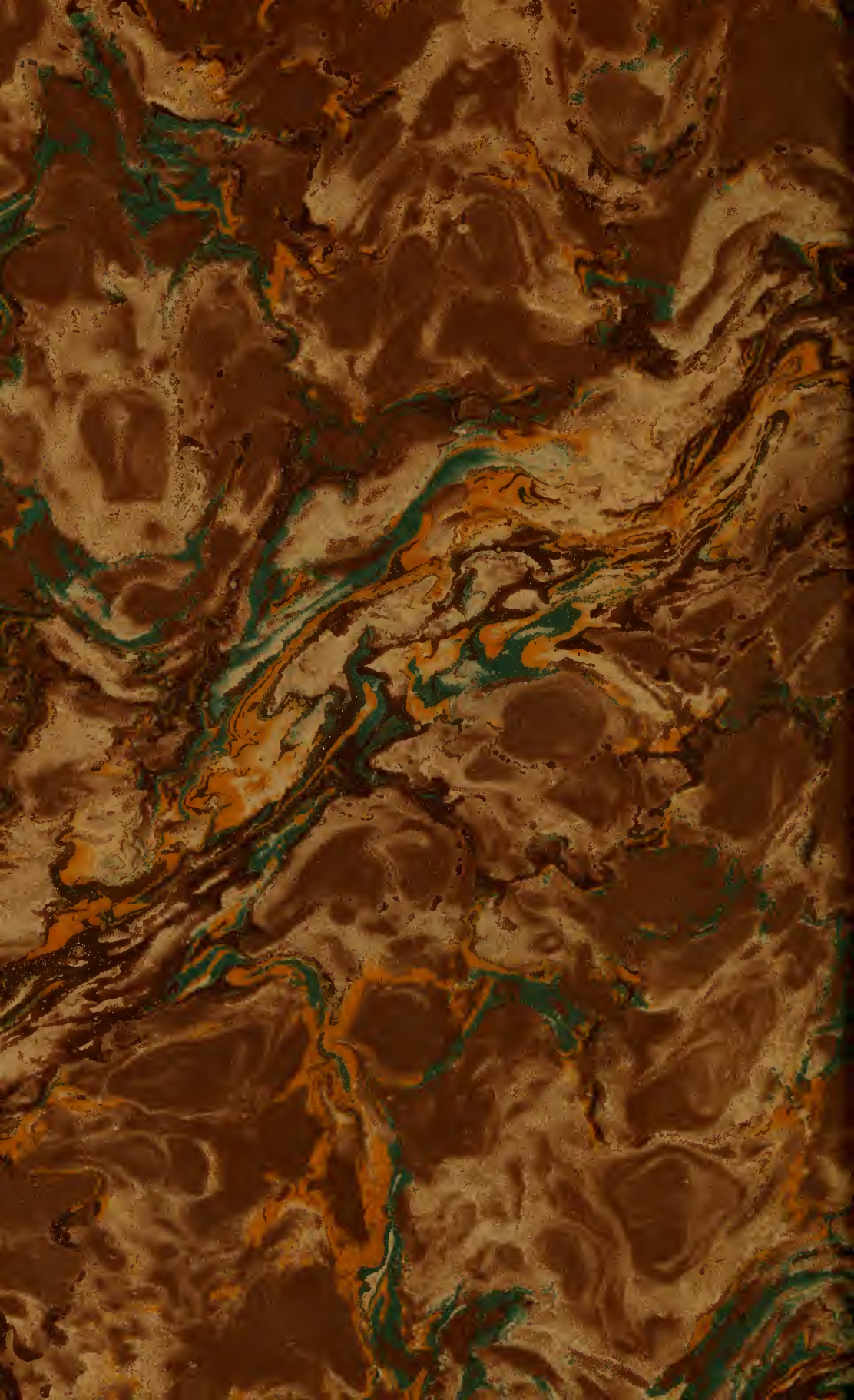
CHAPITRE III. — Traitement des plaies des veines. 52

A. Compression. 54

B. Ligature 57

C. Cautérisation 69

Paris. — Imprimé par E. THUNOT et Ce, rue Racine, 26.



COUNTWAY LIBRARY OF MEDICINE
RC
691
O46

RARE BOOKS DEPARTMENT